RIVISTA

MILITARE

ITALIANA

GIORNALE MENSILE

Anno IX. — Volume IV.

TORINO, 1865

TIPOGRAFIA EDITRICE G. CASSONE E COMP.

Via S. Francesco da Paola, N. 6.

IL GENIO
NELLA
CAMPAGNA DI ANCONA
E DELLA
BASSA ITALIA
(1860-61)

CONTINUAZIONE (1).

ASSEDIO DI GAETA
(DOCUMENTO N. 17).

RAPPORTO

a S. E. il generale Cialdini, comandante l'assedio di Gaeta, sui lavori del genio per l'espugnazione di quella fortezza nei mesi di novembre e dicembre 1860, gennaio e febbraio 1861, rassegnato dal luogotenente-generale comandante superiore del genio all'esercito.

Torino, 30 aprile 1861.

Nel render conto all'E. V. dei lavori eseguiti dal genio militare per l'assedio di Gaeta, stimo cosa ne-

(1) Vedi *Rivista militare italiana*, anno IX, vol. III, pag. 273.

cessaria il ricordare anzitutto le ragioni del concetto che fu guida nella direzione e nel compimento dei medesimi, avuto riguardo alle particolari circostanze di località e d'armi, che diedero a quell'impresa un carattere affatto speciale.

Gaeta è costruita sopra un alto promontorio, che sorge dal mare da cui è circondata per la massima parte del suo perimetro, ed è unito alla terra-ferma da un istmo strettissimo e di poca elevazione, dominato da una parte dalla fortezza, il cui punto culminante è la torre di Orlando (situata a metri 167 sopra il livello del mare), e dall'altra parte da una serie di alture, delle quali le più vicine sono il monte Atratino e quello dei Cappuccini.

Dalla torre d'Orlando la vista si estende verso il nord-ovest lungo le rive del mare sino oltre Terracina, e dalla sua sommità lo sguardo può penetrare nelle svariate pieghe del terreno circostante.

Il promontorio di Gaeta, staccandosi dal monte Orlando, si rivolge verso levante e chiude al sud il golfo, di forma quasi semicircolare, la cui larghezza fra la città e Castellone di Gaeta, è di circa 5 mila metri.

Lungo il lido che contorna il golfo sorge la città, che è compresa nel recinto delle fortificazioni, e la cui parte principale trovasi all'estremità del promontorio che prolungasi a levante verso il porto; dopo l'istmo è il borgo che si svolge lungo la spiaggia occidentale, ed infine sulla sponda settentrionale stanno Castellone e Mola di Gaeta.

Verso il golfo la fortezza è difesa da mura casamattate, e protetta da scogliere. Sopra tutti gli altri

lati verso il mare esterno, il promontorio è terminato da rupi scoscese, fatte inaccessibili dalla natura e dall'arte. Lo stesso ha luogo sul lato di terra corrispondente all'istmo: alcuni punti, che primitivamente, sembra, fossero accessibili, sono ora ricoperti da altissime mura e circondati da più linee di trinceramenti, che costituiscono il così detto *fronte di terra*. Quattro ordini di fuoco, ai quali ne venne aggiunto durante l'assedio un quinto presso la torre d'Orlando, difendono la fortezza da quel lato: l'istmo è inoltre battuto con numerosi fuochi di fianco da batterie in parte scoperte, in parte casamattate, sporgenti dai fronti laterali di mare a destra e sinistra dell'istmo.

La fortezza di Gaeta ebbe già, nel passato, a sostenere tre assedi, dei quali il più memorabile fu quello del 1806, in cui la piazza, difesa dal principe di Philipstadt, tenne durante cinque mesi contro gli attacchi dei Francesi, capitanati dal maresciallo Massena.

Nel 1806 la piazza era protetta da 178 bocche da fuoco con 6,200 uomini di guarnigione; riceveva alcuni soccorsi dal mare che era libero; le navi nemiche potevano molestare l'assediante, quantunque con poco successo, poichè allora il vapore non essendo applicato alla navigazione, era facile di respingere i bastimenti con batterie di costa.

L'assediante potè avvicinarsi sino alla distanza di metri 400 dalla piazza, coperto dal monte Secco, che si distaccava dal monte Atratino, e si estendeva sull'istmo sino al piede degli spalti del fronte di terra.

Furono aperte due breccie, l'una al bastione Cappelletti, presso la cittadella, l'altra nel bastione detto della *Breccia*, perchè già nell'assedio del 1707 gli Au-

striaci aprirono questo stesso bastione. Non si diè lo assalto, essendosi arreso il presidio per la morte del principe di Philipstadt.

Dopo quell'epoca le condizioni della difesa furono migliorate assai.

Verso il golfo vennero aumentate le casamatte, e fra le altre fu costruita la batteria coperta dell'Annunziata che batte più specialmente l'ingresso del porto; furono ampliate le batterie di Conca, dell'Avanzata di terra, del bastione di Philipstadt, della Regina, dei Cinque Piani; aggiunte nuove casamatte fiancheggianti al bastione Trinità, e disposta a denti di sega pel fiancheggiamento la intermedia cortina del Mal Ladrone. Infine, in quest'ultimo assedio, le bocche da fuoco in batteria sommavano a 534, delle quali 239 sul fronte di terra, e 295 verso il mare, con 177 in riserva.

La guarnigione, che al momento della resa sommava a circa 11,000 uomini, poteva essere tutta ricoverata nelle casematte.

Ora, il monte Secco, che protesse e permise lo stabilimento degli assedianti in prossimità della piazza negli assedi del 1707, del 1734 e del 1806, più non esiste, essendo stato spianato, ed a sua vece un lungo piano inclinato, battuto dai fuochi incrocicchiati dei fronti di terra e di mare, si estende in difesa dalla torre Atratina, a distanza di 850 metri dalla piazza, sino al piede degli spalti del fronte di terra.

Questo piano, ricoperto appena di alcuni frantumi di pietra frammisti con terra, ha il fondo di roccia, per modo che riesce pressochè impossibile aprirvi delle trincee.

Le pietre tolte dal monte Secco servirono a formare

la scogliera che ora difende i fronti di mare verso il golfo, a partire dal porto sino all'istmo, ad eccezione dell'ultima faccia dell'Avanzata della porta di terra, che ne è tuttora sprovvista.

Dalle cose esposte, appare come la piazza di Gaeta si trovi in condizioni affatto eccezionali e tali da rendere l'attacco approssimato impossibile prima che siano disarmate in massima parte le potenti batterie verso l'istmo; laonde il metodo da seguirsi per espugnare quella fortezza doveva scostarsi affatto dalle note regole della scuola, e comprendere due periodi ben distinti, nel primo dei quali l'assediante, valendosi dello sviluppo e del comando delle alture che fronteggiano l'istmo, concentrasse ogni sforzo a distruggere da lontano le difese della piazza, con fondata ragione di sperarne la reddizione senza dover ricorrere al coronamento della strada coperta, operazione che avrebbe costituito il lavoro del secondo periodo.

Le potenti artiglierie e di grande portata, di cui era provvista la piazza, i cannoni rigati (per buona nostra fortuna poco numerosi) che essa possedeva, rendevano necessario di principiare gli attacchi a ben maggiore distanza che non nel 1806.

L'unica strada carreggiabile per giungere a Gaeta è quella lungo il mare, che costeggia il borgo.

Nel 1806, questa strada servì in parte pei trasporti, ed il quartier generale di Massena trovavasi a poca distanza dal borgo, a 2,500 metri dalla piazza, nella casa Arzani, la quale porta ancora il nome di quel gran generale.

Nell'assedio da noi intrapreso, quella medesima strada fu renduta del tutto impraticabile dalle artiglierie borboniche, a segno che il campo del 15° reg-

gimento, situato lungo di essa alla distanza di 3,500 metri, dovette rimoversi per non essere molestato.

Se fin dal principio di novembre si fosse potuto bloccare la piazza per terra e per mare, è probabile che non avrebbe resistito per lunghi giorni, imperocchè l'ingombro che avrebbero prodotto in Gaeta gli avanzi dell'esercito borbonico colle numerose famiglie ivi rifugiate, era di grande ostacolo alla difesa, la quale d'altronde non era ancora ordinata.

Ma la presenza della squadra francese, che si protrasse sino al 19 gennaio, diè agio alla piazza di liberarsi dalle truppe e dalla popolazione eccedenti, di rifornirsi di vettovaglie e munizioni, di ordinare la difesa, mentre le nostre operazioni dovettero in quel frattempo limitarsi al solo lato di terra.

Allora fu necessario di ricorrere alla via degli assedi regolari, via resa assai più difficile dalle condizioni sopra ricordate. Cionullameno, il corpo d'esercito vi si accinse con animo deliberato, ed in mezzo ai disagi di una stagione inclemente, sostenne l'assunto con una costanza che fu coronata da successo completo.

La strada lungo il mare non essendo praticabile perchè battuta dalle artiglierie della piazza, non si poteva prendere come base delle nostre comunicazioni; fu pertanto prescelta quella Consolare di Roma, che da Mola di Gaeta tende a Fondi.

Questa strada, a poca distanza dalla tomba di Cicerone, è coperta dal monte Conca e dalle altre alture che si estendono verso la piazza. Lungo quel tratto di strada furono collocati i parchi d'artiglieria e del genio, alla distanza di circa 5,200 metri dalla torre di Orlando, da cui erano al coperto.

Tra monte Conca e le pendici di monte Lauro si apre una valle nella quale venne stabilita la comunicazione principale che doveva condurre a tutte le posizioni da occuparsi successivamente.

Seguitando questa valle verso la piazza, si giunge in un punto detto il *Quadrivio del Muletto,* dove s'incontra un'antica via romana, la quale a levante va a raggiungere il Borgo di Gaeta, ed a ponente si dirige lungo un'ampia valle fino alla spiaggia di Sant'Agostino.

Col migliorare e compiere questa strada, si otteneva da una spiaggia all'altra una comunicazione carreggiabile che doveva somministrare a Sant'Agostino, come succursale del porto di Castellone, un punto di sbarco che fu utilissimo durante l'assedio per il trasporto delle ramaglie.

Tale strada poteva essere considerata come una prima parallela, poichè essa corre al piede dei monti Lombone, Tortono e Cristo, sui quali fu stabilita, alla distanza media di 3,000 metri, la prima linea di batterie di cannoni rigati, alle quali avevasi accesso con diramazioni dalla via anzidetta.

Esso porgeva inoltre alle nostre truppe il mezzo di agire lungo la valle, se il nemico avesse tentato qualche sbarco verso Sant'Agostino per prendere di rovescio le nostre posizioni.

La collina che dai Cappuccini si estende al Lombone, e quindi si abbassa sino al poggio della Schiappa sopra Santa Maria della Catena, in riva al mare a ponente, presentava una seconda linea di posizioni per batterie più approssimate alla piazza, a distanza di 1,200 a 1,800 metri.

Una strada pertanto che, partendo dal borgo, per-

corresse val Casegno, si alzasse al Lombone per quindi discendere sino alla Schiappa, era come la seconda parallela, che trovavasi in comunicazione colla prima mediante tre approcci principali, cioè una strada dietro al borgo e coperta dalle case medesime, una seconda centrale tra monte Sant'Agata e monte Tortono, la terza verso ponente tra monte Cristo ed i colli, e prolungata lungo la spiaggia verso monte Salomone e Torre Viola.

Accerchiata che fosse la piazza coi fuochi delle anzidette batterie, ogni sortita potendo essere con efficacia respinta, si rendevano possibili i lavori per istabilire una terza parallela fornita di batterie, la quale da monte Atratino discendesse a ponente nei giardini sino alla spiaggia di Serapo.

Qui doveva terminarsi il primo periodo dell'assedio, dopo il quale si sperava che la fortezza potesse essere forzata alla resa.

Dalle nostre artiglierie rigate, di numero e calibro ben superiori a quelle della piazza, ci ripromettevamo notevoli vantaggi, quelli cioè di attaccare da maggiori distanze e di aprire la breccia dal monte Atratino, da cui si potevano scoprire le parti meno solide di rivestimento del fronte di terra, come l'E. V. se ne accertò in una ricognizione in cui ebbi l'onore di accompagnarla.

Altre batterie lungo la parallela attraverso i giardini si destinavano a controbattere quelle fiancheggianti l'istmo che separa monte Atratino dalla piazza, ed a battere in breccia il bastione Philipstadt già detto della *Breccia*.

Le altre batterie nemiche adossate al monte Orlando dovevano essere rese presto inabitabili sotto il tiro dei

nostri proietti cavi. Così, quando fossero estinti i fuochi del nemico ed aperta la breccia, si poteva cercare di percorrere senza grandi lavori d'approccio la distanza dalla terza parallela alla piazza per tentare l'assalto.

Non si poteva pensare a mettere in batteria un numero di bocche da fuoco non dirò superiore, ma nemmeno eguale a quello della piazza sul fronte di terra, era perciò necessario di supplirvi colla facilità e sicurezza delle comunicazioni, affinchè in ogni occorrenza potesse farsi con rapidità e con regolarità il servizio delle nostre artiglierie, che ascendevano in tutto a 166 bocche da fuoco, cioè:

Cannoni lisci.	N.	33
Id. rigati	»	69
Mortai	»	64
Totale	N.	166.

Si provvedeva in tal modo ad un tempo ai vari servizi delle numerose truppe accampate in prossimità della piazza, che potevano così portarsi rapidamente dove lo richiedesse il bisogno.

Tale fu il progetto d'assedio ideato in seguito allo studio delle condizioni locali col mezzo delle ricognizioni generali e parziali del terreno e della piazza, progetto che fu approvato dall'E. V., e venne seguito fino alla resa della piazza.

Ventidue chilometri di strade nuove impietrate e carreggiabili, con numerosi piazzali; sei chilometri di antiche strade ristaurate, furono dal genio eseguiti sotto l'incessante fuoco della piazza, coll'efficace concorso della fanteria. Per mezzo di queste strade si diede accesso a 20 batterie, delle quali furono intie-

ramente costruite dal genio cinque, di cui una blindata alla prova.

Venne anche incaricato il genio della costruzione dei magazzini da polvere, oltre all'impianto degli stabilimenti, che erano della più speciale sua competenza.

L'E. V. sa quante difficoltà si ebbero a vincere nell'esecuzione di quei lavori. Nelle valli che si dovevano attraversare per giungere sotto la piazza non esistevano che alcuni rari sentieri stentatamente praticabili dai muli; le strade, per la maggior parte, dovettero aprirsi colla mina attraverso rocce durissime; per le batterie mancava la terra, come ai tempi di Massena.

Alla Schiappa, stante la deficienza assoluta di terra, il genio dovette ideare un nuovo sistema di batterie con materiali a bella posta preparati, che permise, durante una notte, in otto ore di tempo, di costruire ed armare completamente una batteria di sei pezzi, che venne poscia estesa ad otto.

Per istabilire sul monte Atratino i cannoni *Cavalli*, fu d'uopo rinforzare con sacchi da terra un muro della lunghezza di 120 metri, quindi costruire, anche durante la notte, piattaforme di muratura in sito dove più volte giunse la metraglia della piazza. Al piede dell'Atratino, per proteggere gli avamposti, si stabilì una linea di fogate, alla distanza di 400 metri dalla cinta della fortezza.

Siccome tutto mancava nei dintorni di Gaeta, la provvista di tutti i materiali non fu neppure senza difficoltà. Come nel 1806, si dovette ricorrere alle selve di Fondi, a 25 chilometri di distanza, per avere le ramaglie occorrenti all'assedio, ed un servizio speciale fu istituito per quell'importante oggetto. Vennero dalle

dette selve estratti 60,000 fastelli di rami che servirono al confezionamento di 13,400 fascine e fascinoni, di 8,400 gabbioni ordinari e di 150 gabbioni ripieni.

Tutto fu eseguito dall'esercito.

I zappatori del genio impiegati, dei quali sul principio si avevano sette compagnie e poscia tredici, in tutto circa 1,700 uomini disponibili, furono coadiuvati dalla fanteria, che prestò un efficace ed intelligente concorso a tutti i lavori, e dal treno militare, che operò gran parte dei trasporti.

Non s'impiegarono lavoranti borghesi, ad eccezione di conducenti da muli adoperati nei siti non esposti ai tiri della piazza.

Se colle operazioni d'assedio come sopra divisate non si fosse determinata la resa della piazza, sarebbe stato d'uopo, volendo progredire regolarmente, d'intraprendere l'accennato secondo periodo, epperò sboccare dalla parallela già preparata attraverso l'istmo e continuare gli approcci sugli spalti del fronte di terra.

Se non che, ben maggiori si facevano a questo punto le difficoltà atteso le disposizioni speciali della piazza. A cagione della grandissima elevazione delle opere del fronte di terra, le cui linee di fuoco si trovano mediatamente a 25 metri sopra il piede dello spalto, diventava necessario dare ai profili delle trincee da 6 a 7 metri di altezza, e quanto più si progrediva verso la piazza, più difficile riusciva di rovinare le murature col cannone.

Fu in questa previdenza che sul principio venne combinato un brulotto, il quale doveva essere lanciato contro l'Avanzata della porta di terra verso il mare, per aprire una breccia facilmente approdabile, dalla

quale si poteva espugnare la così detta cittadella e penetrare quindi nella città.

Ma l'allontanamento della squadra francese avendo permesso il blocco per mare, fece sorgere il pensiero di tentare qualche cosa di consimile verso il porto.

L'E. V. giudicò che una delle cannoniere ad elice potrebbe a tal uopo essere apparecchiata e trasformata in brulotto. Essa fu dal genio corazzata internamente con muratura; tutte le disposizioni vennero prese con un distinto uffiziale di marina, il tenente di vascello cavaliere di S. Bon, pel successo dell'impresa, che doveva essere assicurato da un'altra cannoniera similmente allestita, e dal brulotto primitivamente preparato.

Mentre dall'E. V. venivano date tutte le disposizioni per l'ardimentosa spedizione, il genio costruiva le scale ed esercitava i suoi zappatori alle manovre delle medesime per l'assalto, ed apparecchiava ogni cosa di sua dipendenza pel successo dell'impresa.

Non era probabile che la piazza potesse resistere ad un doppio attacco fatto simultaneamente contro il porto e contro il fronte di terra, del quale si fossero previamente estinti i fuochi e rovinate le mura.

Tutto era pronto per il gran cimento; il nostro fuoco nutrito da 166 pezzi ripartiti lungo la marina, sopra monte Tortono, e dai Cappuccini al Lombone sino alla Schiappa sopra Santa Maria della Catena, avea cagionati danni considerevoli alla città ed alle fortificazioni, e determinato fin dal giorno 5 febbraio lo scoppio di un ripostiglio di polveri che rovinava parte della cortina fra la cittadella e Sant'Antonio verso il mare; si aspettava il segnale per l'arduo tentativo, quando l'11 febbraio a sera la piazza, dopo 90

giorni d'assedio, chiese di capitolare. Tuttavia continuava il nostro fuoco; nella mattina del 13 febbraio si smascherarono due nostre nuove batterie, quella blindata di casa Albano e l'altra dell'Atratino, armata di cannoni *Cavalli*, che nella giornata stessa principiò con efficacia la breccia nel bastione San Giacomo, alla distanza di 900 metri.

L'E. V. mi affidava intanto l'onorevole incarico di trattare delle condizioni della resa, e queste erano già convenute, quando nel pomeriggio del 13 febbraio il nostro fuoco, che continuava tuttavia, fece scoppiare un altro ripostiglio di polveri, che cagionava la completa rovina della batteria di Transilvania. Nè questo nuovo fatto mutò le condizioni della resa, che dalla E. V. furono mantenute le stesse, e quindi ratificate la sera medesima; di guisa che l'indomani, 14 febbraio, la nostra bandiera sventolava sull'antica torre d'Orlando.

Non dirò dello zelo, della costanza che dimostrarono le truppe del genio, ed in generale tutte le truppe impiegate nei lavori durante quel lungo assedio, in cui dovettero lottare contro l'impropizia stagione, le difficoltà dei luoghi e le formidabili artiglierie della piazza.

Già ebbi l'onore di rassegnare all'E. V. le proposte di ricompense per quei che ebbero occasione di maggiormente segnalarsi nella mia arma, indicando i fatti pei quali sonosi distinti.

Se in quella non breve lotta possiamo andar superbi dello spirito e del contegno delle truppe che vi presero parte, riesce anche lieto il pensare che in proporzione dello scopo raggiunto (poche furono le

vittime che l'esercito ebbe a deplorare; al quale risultato forse non fu estraneo il sistema seguito nella condotta dell'attacco.

Quell'assedio, memorabile così per l'estensione, come per la difficoltà delle operazioni, segna un'èra nuova nella storia dell'arte, per l'uso che si fece per la prima volta nell'attacco di una grande fortezza delle artiglierie rigate, i cui effetti sono oramai incontestabili, e portano un notevole mutamento nelle regole d'attacco e difesa delle piazze.

L'assedio di Gaeta merita perciò di essere conosciuto nei suoi particolari, e si darà opera alla compilazione di un compiuto giornale per la parte che riguarda il genio, con tutti i disegni delle opere eseguite.

Ma intanto comprendo sin d'ora nelle seguenti indicazioni sommarie le cose più importanti relative alla parte presa dal genio in quell'assedio.

Indicazioni sommarie dei lavori e dell'ordinamento dei servizi del genio durante l'assedio.

Il comando superiore del genio all' esercito, dopo l'espugnazione di Capua, per la quale operazione era stato applicato al 5° corpo d' armata, fu chiamato a Mola di Gaeta presso il quartier generale dell' esercito d'operazione nell' Italia meridionale il 5 novembre 1860.

Il dì 8 novembre trovossi radunato in Castellone, dove giunsero pure le compagnie del 2° reggimento del genio 1ª, 3ª, 5ª e 10ª, da Capua ove erano col 5° corpo.

Venne tosto eseguita, il giorno susseguente, 9 novembre, nella valle di Monte Conca e sulle alture di questo, una ricognizione generale delle posizioni. Il nemico occupava ancora il monte di Sant' Agata e i colli.

Si riconobbero nello stesso giorno i siti adatti allo stabilimento dei parchi d'artiglieria e del genio, che si determinò di collocare presso la strada, d'Itri dietro Monte Conca, di fronte all'ingresso della valle che riesce alle posizioni state prima occupate delle truppe per l'investimento della piazza.

Il 10 novembre, partito il quartier generale principale sopradetto, il comando superiore del genio venne destinato al 4° corpo d'armata per le operazioni dell'assedio.

Si eseguirono intanto, per lo studio delle condizioni locali, le seguenti ricognizioni parziali del terreno:

1° Ricognizione del vallone Longato fino alla marina di Sant'Agostino;

2° Ricognizione della strada mulattiera fra Gaeta ed Itri nei monti;

3° Ricognizione della valle sotto monte Cristo e Torre Viola;

4° Ricognizione delle posizioni dei Cappuccini.

Intanto il 12 novembre 1860 il nemico, essendo stato ricacciato da tutte le posizioni e ridotto nella fortezza, il blocco di terra si trasformò in assedio, e venne ordinato l'intraprendimento dei necessari lavori.

Colla scorta delle nozioni locali procurate nella ricognizione generale delle posizioni, e colle ricognizioni parziali sopraccennate, venne ideato il progetto generale per l'assedio sulle basi enunciate di sopra in questo rapporto.

Approvato dall'E. V. il progetto d'assedio, il comando del genio ne determinò i particolari e ne fece intraprendere i lavori.

Unica strada carreggiabile alle posizioni occupate per l'investimento ed alle alture designate per lo stabilimento delle batterie essendo quella della marina, impraticabile perchè esposta in tutto il suo sviluppo alle batterie della piazza, s'intraprese anzitutto la formazione di quella rete stradale la quale, stendendosi lungo le vallate che fanno capo alle sopradette alture doveva assicurare l'eccesso ai campi ed alle batterie. Le strade vennero tracciate in modo da presentare larghezza, solidità e pendenze tali da agevolare e rendere sicuro in ogni tempo l'armamento ed il munizionamento delle batterie.

Mentre si eseguivano i primi lavori stradali furono date le occorrenti disposizioni per le provviste di legnami e sacchi da terra, e un distaccamento venne spedito alle selve di Fondi per ricavarne le ramaglie occorrenti alla preparazione dei materiali di trincea, e da rivestimento.

Un piano di Gaeta e dintorni, alla scala di 1[20,000 ed un altro più ristretto alla scala di 1[4,800, procurati dall'ufficio topografico di Napoli, e completati colle osservazioni raccolte nelle ricognizioni parziali, servirono agli studi per la formazione del piano direttore dell'assedio.

Per dare agli estesi lavori accennati dinanzi, la necessaria attività, venne richiesta la destinazione di altre sei compagnie del genio in aggiunta alle sette che si avevano a disposizione.

Per metter mano ai lavori, la direzione esecutiva dei medesimi venne ripartita in due sezioni: la *sezione di destra*, dal quadrivio per monte Tortona e strada del cimitero all'istmo e spiaggia di Sant'Agostino; la *sezione di sinistra*, dalla linea suddetta al golfo di Gaeta e strada d'Itri.

Furono impiegate nel primo mese ai lavori dell'assedio sette compagnie del 2° reggimento del genio, che furono:

a) Le compagnie 6ª, 7ª e 8ª, che erano addette alle divisioni attive del 4° corpo d'armata;

b) Le compagnie 1ª, 3ª, 5ª e 10ª, che erano all'assedio di Capua, col 5° corpo d'armata e che giunsero a Mola il dì 8 novembre 1860.

Vennero quindi aggiunte, a richiesta del comando superiore del genio, le sei compagnie 1ª, 2ª, 4ª, 5ª, e 10ª del 1° reggimento del genio venuto dalle antiche provincie.

Di queste compagnie giunsero col piroscafo *Dora*, il 29 novembre, la 5ª, 6ª e 10ª; sul piroscafo *Vittoria*, il 30 novembre, la 4ª; e per la via di Capua, il dì 3 dicembre, le rimanenti 1ª e 2ª.

Erano pertanto applicate ai lavori, a partire dal 4 dicembre, tredici compagnie di zappatori, delle quali una distaccata in parte alle selve di Fondi, in parte applicata al parco ed allo sbarco delle provviste per l'assedio.

La forza media delle truppe del genio era la seguente:

Uffiziali n° 50;

Zappatori disponibili n° 1,700.

Le compagnie furono ripartite in due battaglioni: uno del 1°, l'altro del 2° reggimento, ed instituito un comando di tutti i zappatori del genio all'assedio.

I zappatori furono quindi assegnati al lavoro distin-

tamente per battaglione alle due sezioni in cui venne divisa la direzione esecutiva dei lavori stessi, come sopra è indicato. Il battaglione del 1° reggimento alla *sezione di destra*, il battaglione del 2° alla *sezione di sinistra*.

I zappatori del genio, applicati costantemente al lavoro in tutto il tempo che durò l'assedio, per eseguire le opere appartenenti alla propria istituzione e costruire le batterie designate più sotto, ebbero a toccare le seguenti perdite:

Morti n° 4;

Feriti gravemente n° 13.

Non sono annoverati i feriti leggermente che poterono o vollero proseguire e prender parte ai lavori, e vennero medicati presso le compagnie.

La rete stradale costruita dai zappatori del genio col concorso delle trupppe di fanteria è indicata in apposito piano.

Il corpo stradale venne per tutte le strade formato di un *impietramento* di fondo costruito col pietrame ricavato dai muricciuoli di rivestimento e di divisione delle proprietà, che esistevano in copia nella località; di un *inghiaiamento* composto di pietrisco e di un *insabbiamento* formante il piano stradale. La larghezza assegnata fu di metri 3,50 a 4,00.

Si costruirono frequenti piazzali di scambio e 20 ponti ed acquedotti. Le strade stendendosi lungo le pendici rocciose dei monti, si dovettero spianare colla lenta opera del minatore ad ogni tratto le prominenze sassose che attraversavano il regolare andamento dei tracciati.

Conchiusa la tregua di 10 giorni, che ebbe principio il dì 8 gennaio 1861, vennero sospesi i lavori,

che furono quindi ripresi il 20 dello stesso mese, dopo spirato il termine della tregua. I lavori stradali eseguiti ancora prima della resa della piazza, in aggiunta ai precedenti, furono: 1° la strada per Torre Viola alla Schiappa, per dare eccesso all'estrema batteria di destra ivi costruita la notte dal 4 al 5 febbraio; 2° La strada sul ridosso del monte dei Cappuccini; 3° la strada insalita dal borgo all'Atratino per dare accesso alla batteria di breccia.

Lo sviluppo complessivo delle strade costruite di pianta è di chilometri 22 circa; quello delle strade ristabilite e ristaurate è di chilometri 6 circa.

La durata del lavoro stradale può ripartirsi in due periodi: il primo dell'11 novembre al fine dello stesso mese, epoca in cui non erano impiegate al lavoro che le sette compagnie del 2° reggimento zappatori; il secondo dal principio del mese di dicembre ai primi giorni di febbraio, nel quale periodo vennero aggiunte alle compagnie suddette le sei compagnie del 1° reggimento arrivate dal Piemonte.

Cogli zappatori del genio lavorarono le truppe di fanteria.

Risultano impiegati a compiere il grande sviluppo stradale suindicato cinquanta giorni di lavoro, fatta deduzione di quelli fra i giorni piovosi che impedirono assolutamente il lavoro (ed anzi ne mandarono perduta gran parte colla distruzione di porzioni di strada) e dei giorni dell'armistizio, durante i quali i lavori furono sospesi.

I lavoratori impiegati furono mediamente per giornata:

Nel primo periodo:

Zappatori	N°	400
Uomini di fanteria . .	»	1,200
Totale al giorno .	N°	1,600

Nel secondo periodo:

Zappatori	N°	1,050
Uomini di fanteria . .	»	950
Totale al giorno .	N°	2,000

Si diede pure ordinamento ad un compiuto servizio di manutenzione delle strade, che ebbe per risultato di non aver dovuto lamentare in nessun caso nè sospensione di transito, nè ingombri. Vi erano addette tre compagnie di zappatori del genio.

Furono preparate al parco del genio iscrizioni su lapidi e distribuite lungo le strade e sui piazzali per indicare stabilmente la denominazione stata approvata dal generale comandante l'assedio.

Mentre si compieva la rete stradale sopra descritta ed il parco d'artiglieria andava completando la dotazione di bocche da fuoco, proietti e polvere richiesta per l'assedio, raccoglievansi le nozioni locali e compievansi gli studi, pel progresso ulteriore degli attacchi.

La sortita dell'assediato, fatta il 29 novembre, dimostrò la necessità di premunire contro gli attacchi del nemico le posizioni dove si dovevano stabilire le batterie.

Venne pertanto, dal comandante del genio, proposta

la formazione di una linea fortificatoria la quale, appoggiandosi alla posizione fortemente occupata dell'Atratino, si stendesse attraverso l'istmo alla spiaggia di Serapo. Siffatta linea mentre doveva mettere le batterie delle alture al sicuro di una sorpresa, doveva fornire una piazza d'armi per tenervi radunate le truppe di sostegno ed una trincea dalla quale dovevano partire più tardi i camminamenti sull' istmo per le batterie di breccia e per l'assalto.

Esaminate le case del borgo di prospetto alla spiaggia e la posizione della torre Atratina, venne proposto di trasformare in una batteria blindata la casa Albano situata dove il borgo si ripiega e si nasconde per buon tratto alla piazza, e di stabilire contro il muro a piè della torre Atratina una batteria di breccia di cannoni rigati.

Con una ricognizione speciale fatta nei giardini che sono in capo al fabbricato del borgo, venne riconosciuta la convenienza di quel sito per lo impianto di una batteria di breccia, ma atteso la difficoltà di farvi il trasporto di grosse artiglierie, non si diè seguito a quest'idea.

Mentre la batteria da collocarsi, come sopra è detto nella casa Albano, era destinata a rovinare la controguardia della cittadella, il comando del genio proponeva nello stesso scopo la costruzione di un brulotto descritto in un rapporto speciale fatto a S. E. il generale comandante l'assedio, in data 22 dicembre 1860, quando ancora tenevasi nelle acque di Gaeta la flotta francese. Il brulotto fu preparato nei cantieri di Genova e giunse nel porto di Castellone sullo scorcio del gennaio.

La partenza della flotta francese faceva sorgere po-

scia il pensiero di aprire la breccia nella cinta di mare col mezzo di due cannoniere a vapore trasformate in brulotti nel modo accennato più sopra nel rapporto.

Vennero costruite dal genio le seguenti batterie:

1° Batteria per 6 cannoni-obici da cent. 21.

Intrapresa la notte del 1° dicembre fu ultimata per 6 pezzi, e con due magazzini, il 26 stesso mese, aggiuntivi metri 160 di trincee d'accesso, due traverse e paradosso. Dedotti pertanto i giorni di pioggia, la batteria fu costruita in 20 giorni. I rivestimenti furono eseguiti intieramente con gabbioni e fascine.

2° Batteria per 8 cannoni della marina; costruita col concorso dei marinai.

Intrapresa il 19 gennaio, venne ultimata con due ripostigli per le munizioni, paradosso e strada di accesso; il 29 stesso mese. Fu costruita in due porzioni per 4 pezzi ciascuna. I rivestimenti si formarono con sacchi da terra; tutti i legnami dei paiuoli furono forniti e preparati dal parco del genio.

3° Batteria della Schiappa sopra Santa Maria della Catena, formata di gabbioni ripieni e sacchi da terra per 8 pezzi.

Il poggio sul quale fu stabilito di costruire questa batteria, alla estrema destra delle alture di fronte l'istmo, è intieramente scoperto.

Era pertanto indispensabile condizione di riuscita il costruirla di nottetempo, e con tali mezzi e sollecitudine, che sopravvenendo la luce del giorno, presentasse al nemico, che l'avrebbe bersagliata, resistenza sufficiente. Mancando assolutamente la terra nella designata località, si pensò di formare la massa coprente della batteria con gabbioni fascinati rinforzati con rotaie da ferrovia, rivestendola di sacchi da terra.

Eseguite al campo di confezionamento le prove, assegnato a ciascuno il proprio cómpito, e fatta trasportare ogni cosa presso al sito designato, s'intraprendeva nella sera del 4 febbraio, la costruzione, con 110 zappatori del genio, 210 uomini di fanteria. Dato cominciamento al lavoro alle ore 7 della sera, era ultimata coi pezzi in batteria alle ore 3 del mattino susseguente e così in otto ore per sei pezzi, con tre traverse ed un paradosso di doppia gabbionata.

La batteria venne successivamente accresciuta per altri due pezzi col medesimo sistema.

Furono impiegati i seguenti materiali:

Sacchi da terra . . .	N°	30,500
Barre di ferro (rotaie) .	»	124
Grossi gabbioni fascinati	»	54
Piccoli id. id.	»	27
Gabbioni ordinari . . .	»	380
Fascine	»	1,660
Salsiccioni	»	24

Il fuoco della piazza non danneggiò menomamente la batteria.

4° Batteria blindata nella casa Albano, del borgo, per 5 pezzi.

Intrapreso il lavoro il 20 gennaio 1861, fu ultimato la notte del 12 febbraio, con magazzino da polvere e e comunicazione coperta. Venne allestito il blindamento per 5 pezzi da 60 lisci, formandone anche i paiuoli.

5° Batteria di cannoni *Cavalli* sull'Atratino per sei pezzi.

Per poter intraprendere con sicurezza questa importante opera, si è anzitutto formato contro il muro che corre dalla chiesa verso la sommità dell'altura Atra-

tina uno spalleggiamento di metri 4,00 di grossezza e dell'altezza media di metri 3,00 e lungo metri 120. Vi s'impiegarono 100,500 sacchi da terra.

Per collocare in batteria i cannoni *Cavalli* colle loro speciali blinde, furono preparate le piazzuole in muratura, trasportando a mano dal ponte Calegno al sito d'impiego i mattoni, la sabbia, il gesso, la calce. Furono costruiti 180 metri cubi di muratura, con riempimento di 80 metri cubi di pietrame e terra. Erano impiegati ogni giorno 57 zappatori e 260 uomini di fanteria, vi si lavorò anche nelle due ultime notti. Intrapreso il lavoro il 2 febbraio, la batteria aprì il fuoco la mattina del 13 con 6 pezzi, dei quali 4 caricantisi dalla culatta.

Si dispose ogni cosa per modo che l'assediato pare non abbia avuto sentore di tutto questo straordinario lavoro.

Furono pure costruiti un magazzino da polvere e ripostigli per questa batteria.

Oltre ai piccoli magazzini da polvere e ripostigli per caricare i proietti cavi stati costruiti nelle sopra descritte batterie, furono di concerto e per richiesta dell'artiglieria allestiti i seguenti magazzini di deposito:

a) Presso il quadrivio vennero blindate alla prova due case ivi esistenti, deviando per buon tratto lo stradale che le lambiva e circondando per sicurezza il tutto con un muro che sviluppava 200 metri.

b) Tra il monte dei Cappuccini ed il Lombone vennero blindate alla prova altre due case, una per magazzino e l'altra per laboratorio d'artifizieri.

c) Si ridusse alla prova il piano terreno di una casa del borgo ai piedi del ripiano dei Cappuccini, per

servire di magazzino delle polveri a tutte le batterie di quella località;

d) Sull'altura Atratina, per servizio delle batterie avanzate, si costruì un magazzino con travature, rotaie e sacchi da terra, appoggiato a grossi muri d'antica costruzione ivi esistenti.

In totale furono allestiti alla prova 6 magazzini di deposito.

Per trincerare le posizioni delle prime batterie e per servire di partenza ai camminamenti ulteriori contro la piazza, venne aperta, come sopra è accennato, a metri 700 dal corpo di piazza una trincea col profilo detto di zappa volante, la quale partendo dalla posizione dell'Atratino attraversava l'istmo fino alla spiaggia di Serapo.

Lo sviluppo complessivo è di metri 740, la larghezza di metri 3,50, ed il parapetto fu ridotto a grossezza di metri 5,50.

Fu cominciato il tracciamento il giorno 20 gennaio; vi lavorarono due compagnie del genio, di giorno e di notte, con 60 uomini per ciascuna, coadiuvate da 200 uomini di fanteria.

Si costruì parimente, a partire dalla trincea, un camminamento, pure in zappa volante, per dare accesso alla posizione prescelta ai piè dell'altura Atratino per una batteria di breccia.

S'intraprese sull'estrema destra della trincea medesima una seconda comunicazione coperta per accedere ad altra batteria di breccia di 10 pezzi, la quale non venne compiuta per l'ottenutasi resa della piazza.

S'impiegarono per la trincea e camminamenti:

Gabbioni	. . . .	N° 1,650
Fascine	. . . .	» 1.765
Sacchi da terra	. . . .	» 2,500

Vennero dal genio eseguite, oltre a quelle precedentemente descritte, le seguenti opere:

1° Furono costruiti gli ampi baraccamenti per i laboratori del Parco, per magazzini e stalle;

2° Venne allestito, con appropriati baraccamenti, un deposito succursale pel servizio delle sussistenze nella valle Longato;

3° Fu costruito un deposito succursale di strumenti del Parco del genio per le distribuzioni giornaliere presso il quadrivio;

4° Venne costruita una tettoia per ricovero dei cavalli destinati ai trasporti giornalieri, nel campo di confezionamento dei materiali da trincea;

5° Fu preparato un approdo sulla spiaggia di Santo Agostino per lo sbarco dei materiali e delle ramaglie;

6° Dietro il borgo si allestirono passaggi coperti con grosse armature di travi e rotaie, e sacchi da terra sovrapposti;

7° Venne apprestata la salita al monte Cristo, e si lavorò allo stabilimento d'una batteria di tre pezzi rigati su quell'altura;

8° A rinforzo del muro di cinta dei Cappuccini e sull'altura più dominata dai tiri della piazza, venne formato, col concorso dei bersaglieri ivi accampati, uno spalleggiamento di sacchi da terra della lunghezza di metri 240, largezza metri 2,25 ed alto mediante metri 2,00 aggiuntavi la preparazione del passaggio contro al medesimo per accesso dei pedoni;

9° Sull'altipiano del Lombone venne formata una comunicazione in trincea per collegamento di tutte le batterie. Siffatta comunicazione sviluppasi per lunghezza di metri 700 circa, ed in gran parte è posta al coperto da doppia gabbionata;

10. Furono preparate sulla pendice dell'Atratino verso la piazza e dinanzi alla testa del borgo alcune fogate a pietre ed a bombe;

11. Venne demolito colla mina un ponte della strada della Marina a metri 1,000 dalla piazza.

Alla somministranza e riparazione degli strumenti d'arte, al trasporto dei materiali nei siti d'impiego, provvide il parco del genio, composto del parco principale presso l'esercito mobilizzato coll'aggiunta del parco di riserva del 4° corpo d'armata, epperciò 73 vetture.

Pel tempo che durò lo sbarco del corpo principale giunto da Ancona sul piroscafo *Vittorio Emanuele* il 12 novembre 1860, ed il lavoro per il suo impianto nel sito assegnatogli lungo la strada d'Itri, bastò al servizio il parco di riserva.

La distanza del parco dai siti del lavoro, che avrebbe arrecata una grande perdita di tempo se la truppa avesse dovuto percorrerla due volte al giorno per recarsi a ricevere e consegnare gli strumenti, rese poi necessario ancora lo stabilimento di due depositi succursali, uno presso al quadrivio del Muletto, l'altro al campo di confezionamento dei materiali d'assedio.

Nè tardò a farsi manifesta la necessità di provvedere eziandio alla riparazione degli strumenti frequentemente sciupati dalle escavazioni e spianamenti in terreno roccioso, epperò vennero stabilite presso il parco le fucine occorrenti ed i laboratori da legnaiolo, costruendo appropriate tettoie.

L'opera di coteste officine non fu limitata alle ripa-

razioni giornaliere degli strumenti, ma molti attrezzi che mancavano alla dotazione dei parchi vennero fabbricati a nuovo, come barelle, carrimatti, armature di seghe, mazzapicchi, ecc.

Inoltre vi furono costruite cento scale a congegno di 12 metri di lunghezza, preparati alcuni petardi, molte palle incendiarie e stoppini d'innesco pel tentativo d'assalto a cui si accenna nella prima parte del rapporto, cui fan seguito queste indicazioni.

Furono parimente preparate al parco le travi impiegate nei lavori di blindaggio eseguiti dal genio, ed i paiuoli pei cannoni della batteria della marina costruita dagli zappatori.

Vi si composero ancora metri 106 di cavalli di *Frisia* di ferro per essere impiegati nella linea di trinceramenti agli avamposti.

Per dare opera a tutti i descritti lavori vennero successivamente aggiunti, al drappello di 40 zappatori che formava la scorta del parco principale, soldati-artisti tratti dalle diverse compagnie del genio ed anche dalla fanteria. Erano impiegati giornalmente nelle officine del parco, sul finire dell'assedio, circa 250 lavoratori artisti, dei quali 36 falegnami ed alcuni fabbri forniti dalla fanteria.

Vennero presso il parco allestiti gli apparecchi per tentare di utilizzare l'illuminazione prodotta coll'elettricità, a render visibile nella notte i punti delle mura della piazza assediata che si sarebbero scelti per essere battuti in breccia. Alcuni esperimenti fatti con pieno successo mediante un discreto apparecchio e conveniente numero di pile, avendo dimostrato esser necessario, per ottenere l'illuminazione alla distanza almeno di 1,500 metri moltiplicare gli apparecchi facendo convergere ad uno stesso punto la luce da ciascuno prodotta, come appunto suggeriva l'illustre professore Matteucci a tal fine interpellato, s'intraprese presso il parco stesso la costruzione di un secondo apparecchio e contemporaneamente se ne richiesero altri. La resa della fortezza fece sospendere ogni cosa, ma intanto erasi ultimato nelle officine del parco, oltre al sopraccitato apparecchio, uno specchio parabolico e cominciata la preparazione di un altro.

Il servizio del trasporto dei grossi legnami ed altri materiali dal parco e dal porto di Castellone ai siti dell'impiego, come pure delle ramaglie e dei materiali d'assedio, venne eseguito col mezzo delle pariglie che trovavansi addette al parco del genio in numero di 86, cioè 30 del treno militare, già destinate ai parchi di compagnia, che non occorreva impiegare durante l'assedio, e 56 pariglie del treno borghese appartenenti al parco di riserva, stato riunito, come sopra è detto al parco principale.

Questo parco non aveva mezzi proprii di traino.

Le vetture impiegate pei trasporti furono quelle stesse del parco le quali, male appropriate a tale uso, si dovettero continuamente mantenere in condizione di servizio con frequenti e reiterate riparazioni.

Per sollecitare negli ultimi tempi l'arrivo della ramaglia occorrente alla preparazione dei materiali d'assedio, e che dalle selve di Fondi veniva trasportata e raccolta sulla strada di Roma presso il forte Sant'Andrea, vennero ancora aggiunti 20 carri del treno militare a due pariglie ciascuno, i quali fecero pure il trasporto dei mattoni impiegati nelle piazzuole murali della batteria dei cannoni *Cavalli* sull'Atratino. Ed in generale, tutti i trasporti in siti esposti ai tiri

della piazza dovettero farsi col mezzo del treno militare, essendovisi sempre rifiutati i conducenti del treno sussidiario borghese.

Non fu possibile procacciarsi nei dintorni di Gaeta la più piccola quantità di rami per confezionare il materiale da rivestimenti e da trincea che si prevedeva dover impiegarsi in quantità straordinaria. Epperciò divenne necessario ricorrere, come già avevano operato i Francesi nel 1806, alle selve di Fondi, a distanza di 25 chilometri circa da Gaeta. Nei primi giorni dell'assedio venne spedito un drappello di zappatori lungo le rive del Garigliano per raccogliervi ramaglie, ma il risultato fu di poco rilievo, e non si poterono, col materiale procurato da cotesti tagli, confezionare più di 300 gabbioni e 150 fascine.

Venne pertanto inviato alle selve di Fondi un distaccamento di 30 zappatori della 6ª compagnia del 2° reggimento del genio comandato da un uffiziale subalterno cui fu aggiunto il 4° battaglione del 23° reggimento di fanteria che somministrava mediamente 150 uomini al giorno.

Tale distaccamento restò nelle selve per tre mesi ed eseguì il taglio di 60,000 fasci ordinari di rami appropriati all'uso speciale cui dovevano servire, e confezionò inoltre i seguenti materiali:

Gabbioni	N°	2,175
Fascine di 2 metri . .	»	1,124
Fascinoni di 4 metri . .	»	254

Il trasporto di così grande quantità di materiale presentò difficoltà non comuni.

I primi trasporti furono eseguiti da legni della regia marina, ma lo stato del mare, il difficile approdo tanto alla spiaggia di Sperlonga per il carico, come

a quella di Sant'Agostino per lo scarico, dimostrarono dopo pochi viaggi, la non convenienza di fare assegnamento su questo mezzo. S'instituì pertanto il trasporto per via di terra. A tal uopo le ramaglie si facevano pervenire, pel mezzo dei grandi canali di scolo che esistono in quella località, fino in prossimità di Fondi donde si trasportavano sulla strada consolare presso il forte Sant'Andrea e quivi erano caricate e condotte al campo di confezionamento sotto Gaeta coi mezzi sopra indicati, dove accennasi al servizio dei trasporti.

Nella valle Longato, sotto monte Erto, era stabilito il campo pel confezionamento dei materiali da trincea e da rivestimento.

Vi fu costantemente addetto un drappello di zappatori del genio di 60 uomini circa, che vennero coadiuvati giornalmente nel lavoro da 150 uomini di fanteria a partire dal 19 gennaio.

Il materiale confezionato per l'assedio in questo laboratorio, con l'aggiunta di quanto venne preparato nelle selve, come è detto sopra, compone un totale di:

Fascine e fascinoni . .	N°	13,400
Gabbioni ordinari . .	»	8,500
Gabbioni grossi da riempirsi	»	150

Stante la deficenza di terra si dovettero, oltre a cotesti materiali, impiegare in quantità straordinaria i sacchi da terra, in parte estratti dai parchi, in parte espressamente provvisti. Basterà accennare che nelle opere eseguite dal genio ne furono impiegati 392,700 ed all'artiglieria ne furono rimessi 114,000, senza contare le considerevoli provviste fatte direttamente da quest'arma.

Furono provvisti per la costruzione dei magazzini e ripostigli delle polveri, per lo stabilimento di tettoie ed altre opere eseguite dal genio i seguenti materiali:

Travi di diametro maggiore di 0,25	N°	1,467
Travicelli	»	1,784
Abetelle	»	400
Tavole e tavoloni (oltre a N.° 2,000 state estratte dai cantieri della marina)	»	3,329
Caviglie di metri 0,30	»	4,180
Chiodi	Kilog.	1,016
Ferro da lavoro	»	5,000
Pistoletti da mina	N°	594
Mazze di ferro.	»	805
Cestelli pel trasporto delle terre	»	1,000
Mattoni	»	118,000
Calce spenta	Kilog.	2,000
Gesso	»	7,510
Sacchi da terra (oltre a quelli estratti dai parchi)	N°	400,000

La contabilità di tutte le provviste fattesi per l'assedio, delle mercedi e soprassoldi giornalmente corrisposti ai lavoratori militari sia del genio che della fanteria, si tenne dai commissari del genio colle norme del regolamento pel servizio in campagna.

Dal rendiconto di questa contabilità ricavasi che la spesa per il servizio del genio all'assedio ascese a L. 595.698 71, ripartita come appare dal seguente specchio:

Provvista di materiali . . .	L.	333,538 01
Taglio e trasporto della ramaglia per fascine e gabbioni, indennità al proprietario delle selve	»	50,227 70
Mercedi giornaliere	»	204,133 »
Servizio telegrafico	»	7,000 »
Totale	L.	595,698 71

Il servizio telegrafico, non avendo ricevuto l'ordinamento conforme alle norme provvisorie approvate col regio decreto 12 settembre 1860, il comando superiore del genio dovette limitarsi per tale servizio a somministrare i fondi per l'impianto delle linee e pel soprassoldo di lavoro.

Il luogotenente generale
Comandante superiore del genio all'esercito
MENABREA.

(Documento N. 19).

QUADRO

dell'armamento della piazza di Gaeta nell'assedio 1860-61.

FRONTE DI TERRA.

DENOMINAZIONE DELLE BATTERIE	Cannoni	Obici	Cannoni-Obici	Mortai	Totale
Batteria Malpasso	2	»	2	»	4
Id. Transilvania	»	»	5	2	7
Nuovo ridotto della Trinità	»	»	10	»	10
Batteria Trinità	3	»	3	»	6
Id. Malladrone	1	1	1	1	4
Id. Denti di sega	10	»	»	»	10
Id. Cinque Piani	5	1	»	»	6
Id. Piattaforma	4	2	»	3	9
Id. Philipstadt	8	1	»	3	12
Id. S. Andrea	6	»	»	7	13
Id. S. Giacomo	7	»	»	»	7
Id. Fico	»	»	4	»	4
Id. Conca	4	»	3	2	9
Id. Cappelletti	2	2	7	1	12
Trinceramento Cappelletti	2	»	»	»	2
Fianco Basso Cappelletti	3	»	»	1	4
Cortina Cittadella	»	4	»	»	4
Falsabraga S. Andrea	9	7	»	5	21
Nuovo ridotto porta di terra	5	2	»	»	7
Secondo dente fronte a scalone	»	1	»	»	1
Fronte a scalone	3	»	»	»	3
Avanzata porta di terra	3	2	»	»	5
Nuova batteria porta di terra	1	8	»	»	9
Casamatta Cittadella	»	6	»	»	6
Controguardia Cittadella	6	2	»	1	9
Cittadella superiore	7	»	»	»	7
Regina	3	1	40	»	44
Nuova batteria Torre Orlando	4	»	»	»	4
Totali	98	40	75	26	239

FRONTE DI MARE.

DENOMINAZIONE DELLE BATTERIE	Cannoni	Obici	Cannoni-Obici	Mortai	Totale
Batteria Duca di Calabria	11	»	»	[illegible]	13
Id. Cittadella inferiore	1	»	»	»	1
Id. S. Antonio	6	2	18	1	27
Id. Dente di sega S. Antonio	13	»	»	3	16
Id. Addolorata	18	»	»	»	18
Cortina Addolorata	»	3	»	»	3
Batteria Annunziata	7	3	47	»	57
Id. Riserva	2	»	»	»	2
Id. Spirito Santo	2	»	1	»	3
Id. Ferdinando	1	»	18	»	19
Id. Favorita	»	»	3	»	3
Id. Gran Guardia	5	1	2	»	8
Id. Poterna	2	2	»	»	4
Id. Vico	9	»	6	»	15
Cortina del Porto	»	3	»	»	3
Batteria Santa Maria	14	3	22	»	39
Id. Guastaferri	20	»	8	4	32
Id. S. Montano	5	»	»	»	5
Id. S. Domenico	»	»	»	4	4
Id. Santa Teresa	»	»	11	»	11
Id. Torrione francese	1	1	4	»	6
Id. Trabacco	1	»	3	2	6
Totali	118	18	143	16	295

ESTRATTO DALL'INVENTARIO DEL MATERIALE D'ARTIGLIERIA

compilato nella consegna della piazza di Gaeta per la capitolazione 13 febbraio 1861.

BOCCHE DA FUOCO DI FERRO								BOCCHE DA FUOCO IN BRONZO															[illegible]
CANNONI					CANNONI-OBICI		MORTAI	CANNONI					OBICI				MORTAI						
da 36	da 30	da 24	da 12	da 10	da 80	da 60	da 8	da 24	da 16	da 12	da 6	da 4	da 8 pollici	da 6 pollici	da 5, 6, 2 pollici	da 12 e m pollici	da 13 pollici	da 12 pollici	da 10 pollici	da 9 pollici	da 8 pollici	da 5, 6, 2 pollici	[illegible]
N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
45	11	84	3	16	66	177	1	70	4	32	31	24	12	13	36	22	3	33	4	10	10	4	
403								308															71

ATTREZZI			MUNIZIONI DA GUERRA								ARMI		
			POLVERE		CARTUCCE		PROIETTI CAVI						
AFFUSTI E [illegible]	FUCINE DA CAMPAGNA	CARRI DIVERSI	buona	avariata	buone	da disfarsi	carichi	scarichi	SCATOLE MITRAGLIA	PROIETTI PIENI	PORTATILI DA FUOCO A [illegible]	PORTATILI DA FUOCO [illegible]	BIANCHE VARIE
N	N	N	Kil.	Kil.	Num.	Bar.	N	N	N	N	N	N	N
646	9	70	232653	360	161784	10	14505	71[illegible]24	5930	118100	48557	9655	108[illegible]8

(Documento N. 24).

QUADRO

del corpo d'assedio a Gaeta.

Quartier generale.

Comandante l'assedio, S. E. il generale d'armata Cialdini;
Capo di stato maggiore, Piola Caselli colonnello;
Comandante l'artiglieria del 4° corpo, Franzini Tibaldeo colonnello;
Intendente militare, Alliaud intendente d'armata;
Medico capo, Cortese ispettore col corpo sanitario militare;
Comandante il treno, Reggiani maggiore.

Comando dell'artiglieria.

Comandante superiore, Valfrè di Bonzo luogotenente generale;
Capo di stato maggiore, Biandrà di Reaglie maggiore;
Comandante il parco d'assedio, Matteis maggiore.

Comando del genio.

Comandante superiore, Menabrea luogotenente generale;
Capo di stato maggiore, Garneri maggiore;
Comandante il parco, Riccardi maggiore.

TRUPPE.

IV Divisione.

Comandante la divisione, Pes di Villamarina luogotenente generale;
Capo di stato maggiore, D'Oncieu de la Bâtie maggiore

Brigata Regina.

Comandante, Avenati maggior generale, 9° e 10° reggimento fanteria;

Brigata Savona.

Comandante, Regis maggior generale, 15° e 16° reggimento fanteria;
1ª e 2ª batteria del 5° reggimento d'artiglieria;
6° e 7° battaglione bersaglieri.

VII Divisione.

Comandante la divisione, Leotardi luogotenente generale;
Capo di stato maggiore, Charvet maggiore.

Brigata Como.

Comandante, Cugia maggior generale, 23° e 24° reggimento fanteria;

Brigata Bergamo.

Comandante, Avogadro di Casanova maggiore generale, 25° e 26° reggimento fanteria;
Reggimento lancieri di Milano;
4ª e 5ª batteria del 5° reggimento artiglieria;
11° e 12° battaglione bersaglieri.

Truppe d'artiglieria.

Batteria di riserva, 3ª e 6ª del 5° reggimento d'artiglieria e 4ª dell'8° reggimento;
Parco di riserva, 7ª compagnia del 3° reggimento

Truppe del genio.

Comandante, Belli luogotenente colonnello;
1ª, 2ª, 4ª, 5ª, 6ª e 10ª compagnia del 1° reggimento, comandante Riccardi maggiore;
1ª, 3ª, 5ª, 6ª, 7ª, 8ª e 10ª compagnia del 2° reggimento, comandante Tapparone maggiore;
Distaccamento del reggimento guide;
Id. del treno d'armata;
Id. dei carabinieri.

(Documento N. 34).

NOTA

sugli effetti delle artiglierie rigate negli assedi di Gaeta e della cittadella di Messina.

L'impiego delle artiglierie rigate diè luogo negli assedii di Gaeta e della cittadella di Messina ad alcune osservazioni circa la penetrazione de' proietti cilindro-ogivali ed i loro effetti distruttivi. Una commissione di ufficiali dell'artiglieria e del genio venne incaricata di studiare la quistione, e raccolse parecchi dati, che trovansi inscritti nei due quadri annessi alla presente nota.

I risultati ivi consegnati danno una prova manifesta della superiorità dei proietti cilindro-ogivali sopra gli sferici, ma non si potrebbe certamente dedurne conseguenze assolute intorno alla penetrazione ed agli effetti dei varii proietti.

Fa d'uopo non si dimentichi come le circostanze non abbiano potuto riescire opportune ad osservazioni precise su questo proposito, quali si potrebbero ottenere da sperimenti appositamente fatti con un bersaglio d'istruzione. Ciò nullameno, stante l'avvertenza avuta dal generale comandante l'artiglieria ne' surriferiti assedii, di fissare uno scopo ben determinato ad ogni batteria, si potè stabilire ne' detti quadri, con sufficiente approssimazione, l'origine dei tiri che rovinarono le forticazioni.

I risultati ottenuti contro la cittadella di Messina sono i più espliciti, poichè si ebbe nel forte Don-

Blasco un bersaglio ben determinato, sul quale si potè più facilmente e più minutamente riconoscere gli effetti dei proietti.

Crediamo utile assai di far conoscere l'impressione prodotta dai tiri delle artiglierie rigate sopra i difensori di Gaeta; epperò riportiamo il giudizio profferto in proposito da un ufficiale svizzero che prese parte alla difesa di quella fortezza, in uno scritto recato dalla *Gazzetta di Lipsia*.

« Due cagioni hanno sopra ogni altra cosa contri-
« buito a fare capitolare Gaeta alcune settimane prima
« del tempo che gli ufficiali stranieri avevano potuto
« supporre. Una di queste fu la decisa preponderanza
« di una parte dei cannoni rigati degli assedianti sopra
« i nostri cannoni da fortezza, che erano bensì di
« grosso calibro, ma a canna liscia.

« Questi grossi cannoni d'assedio rigati abbattono
« con forza spaventevole e distruggono i muri, i pa-
« rapetti e le opere di terra, e fanno breccia in un
« tempo dieci volte minore che non si fa cogli altri
« cannoni.

« Questo ebbi io stesso occasione già di vedere in
« Ancona; questo vidi poi in modo assai più terri-
« bile in Gaeta. Non puossi immaginare quanta sia
« la forza distruttiva di un tale cannone allorchè col-
« pisce nel segno; nessun riparo, niun parapetto vi
« può resistere.

« Allorquando con questi cannoni si ha ben calco-
« lato la distanza e trovato il loro vero punto di
« mira, ciò che esige varie prove, si tira con somma
« sicurezza, e pochissimi tiri fallano in paragone ai tiri
« dei cannoni lisci.

« Per l'uso di campagna, ove le distanze variano

« spessissimo, un cannone rigato può avere molti
« svantaggi, richiedendo un puntamento più esatto
« che non i cannoni lisci, i proietti dei quali rimbal-
« zano più volte. Ma per una fortezza che tira contro
« le stabili batterie dell'assediante, il cannone rigato
« è indispensabile.

« La fortezza più salda del mondo non armata che
« di cannoni lisci, sarebbe sempre in condizione svan-
« taggiosa a fronte di batterie di cannoni rigati, e la
« sua resistenza sarebbe di ben corta durata. Io stesso mi
« trovai più volte durante quest'assedio nelle nostre
« batterie più avanzate, che erano servite da soldati
« Svizzeri e Tedeschi.

« Sul principio i Sardi tiravano malissimo, e i loro
« proietti passavano a grande distanza al disopra
« delle nostre teste; ma trovata la distanza ed il vero
« punto di mira, i loro proietti distruggevano tutto,
« e i nostri cannoni furono ripetutamente scavalcati,
« e la perdita d'uomini fu sì grande, che infine sol-
« tanto i volontari andavano a servire le batterie.

N. 1.

—

QUADRO

indicante l'effetto prodotto nelle murature dai proietti lanciati dalle batterie dell'attacco nell'assedio di Gaeta 1860 e 1861.

NUMERO dei proietti trovati per ciascun calibro	CALIBRO del PROIETTO	DISTANZA dalla batteria al BERSAGLIO	PENETRAZIONE nella MURATURA	QUANTITA' di MURATURA tolta con l'urto o l'esplosione
1	80 (rigato)	2700 Metri	Metri 0,48	Dec. Cub. 125
3	40 (id.)	2600 id.	id. 0,48	id. 33
1	40 (id.)	2000 id.	id. 0,65	
4	40 (id.)	850 id.	id. 0,90	
1	16 (id.)	2700 id.	id. 0,34	
2	16 (id.)	3200 id.	id. 0,30	
1	Granata sferica da 20 cent.	1300 id.	id 0,30	id. 37
5	Palla da 32	1350 id.	id. 0,37	id. 29

N. 2.

—

QUADRO

indicante l'effetto prodotto nelle murature dai proietti lanciati dalle batterie dell'attacco nella espugnazione della cittadella di Messina.

CALIBRO	DISTANZA	Grossezza del muro	Qualità del muro	Penetrazione	MURATURA tolta coll'urto o colla esplosione	ANNOTAZIONI
	Metri	Metri		Metri	Metri cubi	
40 (Cil. Ogiv.)	2400 a 2800	1,00	Mediocre	0,50	0, 0601	Non scoppiando.
40 (id.)	2400 a 2600	»	Buona	0,80	0, 60075	Scoppiando entro.
16 (id.)	500	1,30	—	0,70	0, 45668	Scoppiando
16 (id.)	1800	1,30	—	0,10	0, 07512	Non scoppiando.

N. B. – 39 pezzi rigati da 40 e da 16; 12 mortai; 4 cannoni da 40 lisci, in quattro ore di fuoco, rovinarono le opere fortificatorie della cittadella, smontarono moltissimi pezzi, ed incendiarono una caserma.

ASSEDIO DI MESSINA

Il comando del genio all'assedio di Messina fu sostenuto dal compianto tenente colonnello Belli, coadiuvato dal mggiore Doix e dal luogotenente Mussini.

Le truppe del genio mandatevi furono le compagnie 1ª, 2ª e 4ª del 1° reggimento zappatori, e le compagnie 3ª, 5ª e 6ª del 2° reggimento.

(Documento N. 35).

RAPPORTO

del comandante il genio all'assedio della cittadella di Messina.

Napoli, 27 marzo 1861.

L'assedio della cittadella di Messina fu una conseguenza del rifiuto del governatore di quella fortezza a riconoscere la capitolazione di Gaeta, per la quale essa doveva arrendersi alle armi italiane in uno con Civitella del Tronto

Il corpo di spedizione destinato alla espugnazione di detta piazza partiva da Mola di Gaeta alla volta di Sicilia in sul finire del febbraio scorso, composto come segue:

Di 4 battaglioni di fanteria;
Di 4 battaglioni di bersaglieri;
Di 7 compagnie d'artiglieria;
Di 6 compagnie di zappatori del genio.

Il comandante dell'assedio era lo stesso comandante generale il 4° corpo.

Quello delle truppe tutte di fanteria era il maggior generale Avenati.

Il comandante superiore dell'artiglieria era il tenente generale Valfrè.

Il comandante superiore del genio, il tenente colonnello Belli.

Il comando del genio era costituito come in appresso:

Di un tenente colonnello quale comandante superiore.

Di un maggiore quale capo di stato maggiore, direttore dei lavori;

Di un luogotenente applicato;

Di un sotto commissario contabile.

Il quartier generale giungeva avanti a Messina la notte del 25 del detto mese, e il mattino del dì seguente sbarcava nel porto in vista della cittadella e del forte S. Salvatore, dappoichè in quell'epoca vi era ancora libero l'adito ad ogni sorta di navi per una convenzione verbale passata fra il governatore della cittadella e il comandante militare della città e della provincia di Messina.

Il giorno stesso, in cui ebbe luogo lo sbarco del quartiere generale, S. E. il comandante l'assedio fece la riconoscenza del terreno circostante alla piazza, e la sera riunì a sè i comandanti dell'artiglieria, del genio e della marina per esporre loro quanto aveva progettato affine di raggiungere colla celerità massima lo scopo prefissosi; quindi impartì ad ognuno gli opportuni ordini.

La cittadella di Messina bagnata dal mare in quasi tutto il suo perimetro, ha la forma di un pentagono regolare a bastioni. Essa è costrutta su di una zona

di terreno che a guisa di falce si protende in mare partendosi da un bel piano giacente ai piedi delle colline che sovrastano alla città dal lato occidentale, e presenta dalla parte di mezzodì il maggior nerbo delle sue opere difensive, delle quali la lunetta di D. Blasco è la più avanzata, collo scopo principale di offendere verso la marina e lungo la spiaggia.

A settentrione havvi la batteria della lanterna che rivolge pur essa le proprie offese verso il mare, ma che ha l'inconveniente di essere troppo addossata alla torre del Faro.

Infine all'estremo lembo del piano di San Ranieri evvi il forte S. Salvatore, col duplice scopo d'impedire l'entrata nel porto e di nuocere, mediante la batteria semicircolare a casamatta, chiamata Campana, alla città, verso cui in generale erano dirette in gran parte le artiglierie delle piazze.

Il muro di scarpa della cinta principale non supera gli 8 metri sul livello del mare, ma la profondità dei fossi non è mai minore dei tre metri.

La difesa da vicino, specialmente dal lato di terra, è stata studiata con molta diligenza: l'assalitore era preso da tutte parti, per modo che, qualora si avesse dovuto procedere per via di attacco regolare sino all'ultimo periodo, si sarebbero incontrate difficoltà assai gravi.

La difesa da lontano per contro riusciva assai malagevole, sia perchè le artiglierie degli assediati erano tutte quante allo scoperto, non garantite da traversa, sia perchè dominate dalle alture, prese d'infilata, o di schiancio, o di rovescio.

A così sfavorevoli condizioni inerenti alla situazione della piazza vuolsi aggiungere pur l'altra a questa fu-

nestissima delle qualità delle bocche a fuoco usate dagli assedianti, che, essendo nella maggior parte rigate, potevano ognora per l'esattezza e per la concentrazione dei loro tiri, sorpassare le nemiche; di guisa che non sorse mai il minimo dubbio che la fortezza non avesse dovuto cedere entro lo spazio di pochi giorni, sì tosto che le batterie nostre fossero state allestite.

Una siffatta operazione dunque, specialmente avuto riguardo all'efficace concorso della marina militare, doveva tornare di assai facile riuscita: l'unica difficoltà che si presentava si era quella di veder modo onde guarantire la città dai mali della guerra, facendole il meno possibile provare i disastrosi effetti delle artiglierie, per una giudiziosa scelta del punto d'attacco e delle posizioni delle batterie, la quale costringesse l'avversario a dirigere i proprii colpi sulla menoma parte dell'abitato.

Prefissasi tale condizione, S. E. il comandante l'assedio determinò che fosse attaccato il così detto Fronte di terra, e quindi che il punto di sbarco delle truppe e de' depositi per l'artiglieria e pel genio fosse alla imboccatura della fiumara delle Contesse (V. tav. XIX), che le truppe si accantonassero lungo l'abitato della strada di Catania, da Gazzi ai Tre Mestieri. Che in conseguenza le linee ossidionali appoggiando la destra al mare, si distendessero a sinistra sino sull'altura detta del Noviziato.

La natura del terreno sul quale hanno avuto luogo le operazioni d'assedio, è frastagliato da muricciuoli di varie altezze che servono di recinto a giardini e ad orti; oltre questi evvi il gran muro di cinta daziario alto dai 7 agli 8 metri, che dal mare circonda la città

in tutto il suo perimetro. Molte piante cuoprono questo terreno, e varii torrentelli detti fiumare lo attraversano in direzione da ponente a levante, il cui alveo, di natura ghiaiosa, serve contemporaneamente di via, quando i tempi non sono piovosi; come avviene in generale nelle regioni apennine.

Siffatte circostanze locali mentre rendevano alquanto penose le comunicazioni fra le varie posizioni da occuparsi, recavano però l'incalcolabile vantaggio di potersi avvicinare alle opere esterne della piazza sino a 600 metri senz'essere menomamente veduti.

Le batterie costrutte dagli artiglieri sommano a sette in tutto, cioè tre al piano:

Quella del Cimitero;
Quella di Santa Cecilia;
Quella di S. Elia;

E quattro al Poggio, cioè:

Due del Bastione Segreto;
Quella del Noviziato;
Quella dei Gemelli.

Il numero dei pezzi e il calibro dei medesimi onde era fornita ciascuna batteria è nel seguente specchio indicato:

Batteria del Cimitero N° 12 mortai da 0m,27.

Batteria Santa Cecilia N° 4 cannoni da 40 lisci.

Batteria S. Elia N° 3 cannoni da 16 rigati da campagna.

Batteria superiore del Bastione Segreto N° 4 cannoni da 16 rigati da campagna.

Batteria inferiore del Bastione Segreto N° 3 cannoni da 40 rigati.

Batteria del Noviziato N° 9 cannoni dei quali 6 da 16 rigati da muro, e 3 da 16 rigati da campagna.

Batteria dei Gemelli N° 20 cannoni da 40 rigati.

Batterie in tutto N° 55.

Era intendimento del comandante l'assedio di espugnare innanzi tutto la lunetta o bastione D. Blasco, la qual cosa doveva necessariamente avvenire in poco d'ora, poichè dei 13 pezzi di cui era armata, i sei situati sulla faccia destra erano colti di rimbalzo dalla prima di queste stesse batterie e di lancio dalla seconda.

Il muro di scarpa dell'ora accennata lunetta è di 9m,00 circa di altezza; la gola di essa è guarentita da un rivestimento di tre metri d'altezza in muratura, sul cui ciglio v'ha una palizzata. Il fianco prospiciente alla batteria di S. Elia era armato di due obici corti, situati a cannoniera dietro un muro di 0m,75 di grossezza, il quale ben lungi dal servire di schermo, nuoceva più che mai ai difensori colle scheggie lanciate dai proietti che colpivano quella muratura meno che mediocre.

Espugnata che fosse siffatta lunetta, si trattava di stabilirvisi con una forte batteria, e di cuoprirsi alla gola di essa mediante un forte parapetto per nuocere di qui il corpo della piazza.

La via per trasportare le artiglierie su questa opera di fortificazione si presentava in una magnifica strada, che in direzione quasi perpendicolare alla faccia destra, giungeva defilata sino al punto d'ingresso che si sarebbe aperto nella faccia ora detta, mediante una mina. Riuscito un siffatto stabilimento, ed estinti col concorso delle altre batterie i fuochi delle artiglierie nemiche collocate allo scoperto sulle varie parti del fronte d'attacco, si voleva tentare la scalata all'angolo sporgente del bastione D. Diego, unico punto che si offriva più agevole a siffatta operazione, siccome

quello che non ha fosso pieno d'acqua, e a cui si può arrivare camminando lungo la spiaggia.

Il fin qui esposto fu il piano generale concepito da S. E. il comandante generale dell'assedio. In conseguenza del che vennero date le più pronte disposizioni per intraprendere i lavori su tutti i punti indicati ad un tratto, poichè la sollecitudine era raccomandata al sommo grado.

Nel giornale d'assedio, tenuto con molta diligenza dal maggiore signor Doix e dal rapporto del medesimo qui annesso, V. S. potrà ravvisare tutto il procedimento dei lavori, la quantità e la qualità degli operai in essi impiegati, il tempo in cui quelli s'intrapresero e si compirono, non che la natura, e la quantità del materiale adoperato.

Lo scrivente si limita a segnalare in complesso alla S. V. che in meno di due settimane: si eseguirono 1220 metri di strada e se ne riattarono più che 3000; si eressero due grandi tettoie, una per uso delle sussistenze, l'altra del parco del genio; si elevarono varii argini per deviare le acque di alcune fiumare da quelle parti di alveo che erano state scelte a vie di comunicazione fra le differenti località, si allestirono due grandi barricate difensive attraverso due strade attigue alla batteria di S. Elia aventi lo sviluppo complessivo di circa 60m,00; si aprirono 14 passaggi nei vari muri che impacciavano il libero movimento delle truppe sul terreno delle operazioni d'attacco, il che diede luogo alla demolizione di pressochè 100 metri cubi di muratura; si costruirono 10 piccoli magazzini da polvere in legname, coperti con sacchi da terra, della capacità di 203 metri cubi, e tre depositi grandi della capacità di 154 metri cubi.

La maggior parte di queste opere in legno si effettuarono nel corso dei quattro giorni precedenti l'apertura del fuoco delle nostre batterie, e sotto l'azione delle artiglierie della piazza, la quale diresse specialmente i suoi tiri sulle opere dei Gemelli e del Noviziato, senza però conseguire neppure in menoma guisa il più piccolo ritardo nell'esecuzione di tutti questi lavori. A tal che mediante l'incessante operosità delle truppe dell'artiglieria e del genio, efficacemente sussidiate dalla fanteria, non che da operai di Messina, si potè cominciare il fuoco a mezzodì del giorno 12.

La piazza non rispose: soltanto la lunetta D. Blasco sparò alcuni colpi, dopo i quali la guardia di essa inchiodò una parte dei cannoni, e si ritirò precipitosamente in cittadella.

Il fuoco delle nostre batterie continuò con molta intensità sino alle 4 1/2 pomeridiane, quando ebbero principio le trattative per la resa della piazza. Ciò nullameno, in questo stesso mentre tutto veniva apparecchiato per dare la scalata nel caso che quelle non avessero l'effetto desiderato. Ed a tal fine venne comandato un sottotenente (il sig. Cariga) con 20 zappatori, che dovevano maneggiare 10 scale.

Ma giunto questo drappello sul luogo, fu rimandato dal comandante generale l'assedio in persona, poichè giudicò più opportuno di ordinare che fossero date le disposizioni necessarie onde aprire una breccia nella faccia destra della lunetta surripetuta: ed in conseguenza di ciò lo scrivente verso le ore 8 di sera dispose perchè fosse intrapresa ad un tratto l'apertura di tre fornelli da mina nel rivestimento della faccia sovradetta, e nel medesimo tempo venisse innalzato

un parapetto alla gola dell'ora menzionata lunetta, per rivolgere le offese di questa verso la piazza.

Ma alle 11.3[4 di notte, quando ogni cosa era già avviata per l'esecuzione degli ordini ricevuti, lo scrivente dovette sospendere il tutto, in seguito a novello ordine di S. E. il comandante l'assedio, perchè la guarnigione della fortezza, composta di 4000 uomini circa aveva deliberato di arrendersi a discrezione.

Nel riferire alla S. V. l'operato dalle truppe del genio in questo brevissimo assedio, non posso non tributare i meritati elogi agli ufficiali, sott'ufficiali e soldati tutti i quali seppero mantenersi a quell'altezza a cui giunsero già in simili circostanze, riscuotendo gli encomii più lusinghieri dal comandante generale per l'intelligenza e l'alacrità da loro spiegate, non disgiunte da coraggio nei momenti del pericolo.

Sovra tutti sono degni di particolare menzione il maggiore signor Doix per l'intelligente operosità e previdenza nella direzione di tutti i lavori d'assedio, e gli ufficiali della 6ª compagnia del 2° reggimento, i quali ebbero la fortuna di lavorare sotto il fuoco nemico, dando novella prova di quel coraggio che avevano già addimostrato in pari circostanza.

Il maggiore signor De Benedictis, il capitano signor Pintacuda e il luogotenente signor Chizzolini appartenenti all'esercito meridionale, addetti alla direzione di Messina, hanno pure buon diritto che si faccia di loro encomio particolare per l'intelligenza, il coraggio e l'energia manifestata nell'esecuzione degli importanti lavori a loro affidati, col consenso del prefato signor comandante generale. Essi con ciò si acquistarono presso tutti i loro superiori, non che presso gli uguali, bella fama di periti e valorosi uffiziali.

Si unisce alla presente un elenco degli individui creduti meritevoli di ricompensa al valore militare.

Il comandante del genio
presso il 4° corpo
BELLI, tenente colonnello

(DOCUMENTO N. 36).

RAPPORTO

del maggiore del genio, direttore dei lavori nell'assedio della cittadella di Messina al comandante del genio presso il IV corpo d'armata.

Messina, 15 marzo 1865.

Con lettera di S. E. il comandante generale del IV corpo d'armata, in data 22 dello scorso febbraio, il sottoscritto già faciente parte del comando superiore del genio all'assedio di Gaeta, venne comandato presso la S. V. Ill. per la direzione dei lavori all'assedio della cittadella di Messina.

In conseguenza egli ha l'onore di riferirle quanto segue:

Allo scopo di togliere ogni pretesto al difensore della cittadella per danneggiare la città, S. E. il generale in capo ordinava che lo sbarco delle truppe e del materiale da guerra si facesse alla foce della fiumara Contessa, e che le batterie da stabilirsi fossero limitate alla parte meridionale della città.

I punti prefissi per l'impianto di queste batterie furono i seguenti:

1° Colle dei Gemelli.
2° Noviziato e Bastione Segreto.
3° Bastione S. Elia.
4° Santa Cecilia, presso la spiaggia.
5° Presso il cimitero di Mare Grosso.

In conseguenza di queste determinazioni, e dietro l'ulteriore decisione di S. E. il generale in capo, che assegnava al genio la costruzione di tutti i magazzini da polvere, i lavori intrapresi e condotti a fine dal genio militare nell'intervallo dal 27 febbraio al 12 marzo consistono in:

Lavori stradali;
Magazzini da polvere;
Baracche;
Argini;
Barricate:
Osservatorio.

I lavori stradali furono di due specie:

Costruzione di strade nuove;
Riattamento di strade esistenti.

Strade nuove.

1° *Strada alla Batteria dei Gemelli.* — Il tratto nuovo di questa strada principia dal podere del marchese De Gregorio, e si protende alla batteria sul colle dei Gemelli. Là si dovette sviluppare sul ridosso del colle onde nasconderla alla vista della piazza, mantenendo alla medesima una pendenza non eccedente l'8 per 0[0. I tratti che congiungono la parte inferiore alla superiore della batteria riuscirono della pendenza del 6 per 0[0. Percorrendo un terreno di qualità leggiera con forte pendìo, e non potendo intagliar la strada pienamente nel vivo, attesa la grande premura che si aveva di tosto ultimarla, si dovette rivestirne le scarpe in molti tratti con tavole trattenute da paletti saettati.

A difetto di pietre per il consolidamento del suo fondo, si fece passare sopra, ed a più riprese, un cilindro di granito di $2^m,50$ di lunghezza per $0^m,60$ di diametro, trainato da buoi, e se ne ottenne un buon risultato.

Il suo sviluppo è di metri 800 circa per una larghezza media di 5 metri. Principiata il giorno 2 marzo essa era ultimata il giorno 8.

2. *Strada alle batterie del Noviziato.* — Il tratto nuovo di questa strada si estende dall'antica strada del Noviziato sino al Bastione Segreto, protraendosi in rampa sino al piazzale del Noviziato. Si diede alla medesima una pendenza dell'8 0[0 per mezzo di un forte riempimento alla sua nascita. Se ne sostennero le scarpe con muri a secco, utilizzando le pietre provenienti dalle demolizioni dei tratti del muro della cinta daziaria, che si rovesciarono per dar passaggio ai carri.

Il suo sviluppo è di 120 metri per una larghezza di 5 metri. Principiata il giorno 3, era ultimata il giorno 7.

3° *Strada alla batteria inferiore del Bastione Segreto.* — Dal penultimo risvolto della strada antica del Noviziato si costruì un tratto nuovo di strada sino alla batteria dei tre pezzi da 40 rigati, posta sotto il Bastione Segreto. La sua lunghezza fu di metri 50 e la larghezza di metri 3. Principiata il giorno 9, il 10 era ultimata.

4° *Strada alla batteria di Santa Cecilia.* — Dall'antica strada di Santa Cecilia venne formata fino alla batteria dei 4 pezzi da 40 lisci una strada che passando dietro il magazzino da polvere, dava facile e sicuro accesso alla batteria stessa. La lunghezza di detto tratto è di metri 150, e la sua larghezza di metri 3,50.

Principiata il giorno 11, era ultimata nello stesso giorno.

5° *Strada alla batteria del Cimitero.* — Essa parte dalla fiumara Zaiera ed attraversando i giardini, conduce alla batteria dei mortai ed ai magazzini del Cimitero.

Il fondo della strada si formò con uno strato di metri 0,20 di sabbia e ghiaia scavate nel letto della fiumara. Essa fu costrutta in tre giorni per una lunghezza di metri 100, con larghezza di metri 4,00.

Riattamento di strade esistenti.

1° *Fiumara Contessa.* — Il letto del torrente di questo nome essendo assai largo, fu prima idea di S. E. il generale in capo di utilizzarne la maggior parte, praticando una larga cunetta sulla destra per lo scolo delle acque. Informato poi che 750 metri a monte si trovava una facile deviazione nel torrente di Santa Lucia, il sottoscritto ordinava la formazione di tre pennelli a questo scopo, potendo in tal modo utilizzare tutta l'ampiezza della fiumara stessa, di cui si regolarizzò e si appianò il letto dalla foce alla strada di Catania, cioè per una lunghezza di 360 metri.

Questo lavoro, principiato dai borghesi sotto la sorveglianza del genio dell'armata meridionale, venne continuato dalle compagnie 1ª e 2ª del 1° reggimento zappatori.

2° *Strada ai Gemelli.* — Dal podere del marchese De-Gregorio, situato ai piedi del colle dei Gemelli, il torrente del Santo scende con dolce pendio sino all'incontro della grande strada di Catania. La sua larghezza è di metri 3,10, e la lunghezza di metri 120. Per abbreviare il cammino dalla Contessa alla batteria dei Gemelli si pensò di ridurre a strada quel tratto di torrente, regolarizzandone il fondo e praticandovi una sufficiente cunetta.

Per allontanarne le acque, si praticò in amonte un argine, per immetterle nel torrente di S. Cosimo

3° *Strada al Noviziato.* — Presso la fiumara Zaiera, sboccando dalla strada di Catania, principia una doppia strada a destra ed a sinistra della cinta daziaria, che conduce fino al Noviziato. Essa era formata da una serie di gradini, che si dovettero ridurre a rampe per mezzo di fascine, trattenute da paletti con sovrapposizione di calcinaccio, di ghiaia e terra. Si ruppero vari tratti di muro per allargare i risvolti. La strada di destra servì per il transito dei carri carichi, e quella di sinistra per quelli vuoti. Lo sviluppo di ciascuna è di un chilometro circa.

4° *Strada di Santa Cecilia.* — Dalla strada di Catania e sino allo sbocco della strada alla batteria di Santa Cecilia, si regolarizzò l'esistente strada, incanalando gli scoli, togliendone le irregolarità e forman-

dovi le opportune cunette. La sua lunghezza è di 1200 metri.

5° *Strada al cimitero.* — La strada al cimitero già esistente, fu per tutta la sua lunghezza di metri 700 completamente riattata. La sabbia ghiaiosa che vi si distese sopra formò un fondo eccellente. Si fecero le cunette laterali e si riempirono i fossi che tratto tratto la solcavano.

A tutte queste strade si posero le opportune iscrizioni.

Premendo a S. E. il generale in capo, che tutte le batterie fossero prontamente ultimate, venne affidata il giorno 6 corrente al genio militare la costruzione di tutti i magazzini da polvere occorrenti. Presi perciò gli opportuni concerti col comandante dell'artiglieria, si stabilirono il sito e l'ampiezza dei medesimi, che si distinguono in due categorie:

Grandi depositi delle polveri e magazzini di batteria.

Grandi depositi delle polveri.

1° *Deposito dei Gemelli.* — Prescelto a quell'uso il locale della Carrubbara, se ne utilizzò un tratto di andito al piano terreno, lungo metri 8,70 per metri 2,20 di larghezza, con un'altezza di metri 3,50, mediante gli opportuni blindamenti e rinforzi. Il passaggio al medesimo venne protetto da forti traverse. Questo deposito alimentò i tre magazzini di batteria dei Gemelli.

2° *Deposito del Noviziato.* — Essendosi scoperta una vasta poterna sotto l'antico Bastione Segreto, se ne utilizzò un tratto di 20 metri circa, aprendovi una comunicazione colla batteria ed otturando l'apertura rivolta alla piazza. Esso alimentò i due magazzini del Noviziato, quello della batteria superiore del Bastione Segreto, non che quello della batteria inferiore ivi.

3° *Deposito del Cimitero.* — La casa mortuaria del cimitero di Maregrosso venne per la metà utilizzata ad uso del gran deposito per la batteria dei 12 mortai. La sua capacità era di 63 metri cubi.

Magazzini di batteria.

Vennero costrutti in ciascuna delle batterie, nei siti più sicuri, colle opportune comunicazioni in trincea, distribuiti come segue:

1	alla batteria	di S. Elia.
1	id.	di Santa Cecilia.
2	id.	del Cimitero.
3	id.	dei Gemelli.
1	id.	del Bastione Segreto (batt. infer.).
1	id.	id. (batt. super.).
1	id.	del Noviziato

N° 11 in totale, per 55 bocche da fuoco.

Tutti questi magazzini si poterono approvvigionare il giorno 11. Il magazzino di sinistra della batteria del Noviziato ebbe una granata sul rivestimento, che vi penetrò di metri 0,50, rotolò ai piedi e scoppiò senza produrre danni.

Baracche allo sbarco. — Appena si decise che lo sbarco sarebbe fatto alla foce della fiumara Contessa, si ordinò la costruzione di due baracche nelle vici-

nanze della spiaggia per ricovero degli oggetti che non conveniva esporre alle intemperie. Le medesime furono l'una di 8 metri, e l'altra di 16 di lunghezza, appoggiate entrambe ad un muro di cinta che ne rendeva più sicura la resistenza ai venti impetuosi che sogliono regnare in quella spiaggia.

Baracca del parco del genio. Un'altra baracca si fece pure presso la fiumara Bonsignore per depositarvi gli oggetti del parco del genio. La sua lunghezza era di metri 10 per una larghezza di metri 4,00.

Le tre baracche vennero costrutte da operai borghesi.

Argini della Contessa. — A deviare le acque di questo torrente per mantenere sicura la strada dallo sbarco alla provinciale di Catania, si formarono tre pennelli per immettere le acque nella fiumara di Santa Lucia; il che diede un buon risultato nelle grandi pioggie del 5 e del 6.

Argini della Zaiera. Onde proteggere la strada alla batteria dei mortai pel tratto in cui, a diminuire i danni, le si era fatto percorrere il letto della fiumara, si costruì sulla sinistra della medesima un argine per la lunghezza di circa 200 metri e dell'altezza di metri 1,00. La strada fu protetta a monte da una diga disposta ad angolo di 35° colla corrente. Essa venne rivestita con rami e fusti d'alberi atterrati dall'artiglieria.

Argine del torrente del Santo. Per utilizzare quel tratto del torrente del Santo, che dalla strada di Catania va al limite del podere del marchese De Gregorio, se ne

deviarono le acque nel torrente di San Cosimo per mezzo di un argine rivestito con tavole.

Tutti questi lavori d'arginatura seppero resistere in modo soddisfacente alle forti pioggie dei giorni 5 e 6.

Barricata di S. Elia. — Alla sinistra della batteria S. Elia si formò una barricata per proteggerla contro una sorpresa. Nelle estremità della medesima si costruirono due cannoniere con piazzale per due pezzi da montagna.

Barricata di S. Chiara. — Sull'angolo di S. Chiara se ne eresse un'altra contro le sortite della piazza.

Barricata di S. Cecilia. — Per evitare una sorpresa e per dare alle truppe degli avamposti un sopravvento sugli assediati che sboccassero dal bastione di D. Blasco, si costruì nella strada stessa e sulla destra della batteria una barricata a forma di parapetto di campagna contro la moschetteria, riservandone una parte con gradinata per osservatorio. Onde la medesima fosse fiancheggiata, si elevarono dietro i muri delle banchine con gradinate.

Passaggi per la fanteria nei muri di cinta. — A maggior sicurezza delle sentinelle avanzate, e per facilitare le mosse della fanteria in caso di sortita dalla piazza, come avvenne la mattina del giorno 12, si fecero nei muri di cinta tanto lungo la strada di S. Cecilia, come in quella che costeggia la Zaiera, delle aperture protette da traverse formate di terra e rivestite internamente con muri a secco. Dove il terreno dinanzi ai passaggi era in maggior elevazione, si formarono delle

rampe laterali per le facili sortite. Questi passaggi furono costrutti in numero di 14.

Osservatorio del Cimitero. — Sul tetto della cappella del cimitero si formò un osservatorio per poter regolare i tiri dei mortai, essendo il muro di cinta innanzi alla batteria di 7 metri d'altezza. A questo osservatorio si giungeva per mezzo di una gradinata di sacchi da terra disposta lungo il rivestimento del magazzino da polvere della Cappella.

Tutti i precedenti lavori vennero condotti dai seguenti capi-sezione, i quali efficacemente secondati dai loro subalterni, resero facile al sottoscritto l'adempimento del mandato affidatogli:

1° Maggiore Biagio Debenedictis, capo della 1ª sezione.

Questo distinto uffiziale, appartenente all'esercito meridionale, e direttore del genio militare a Messina, contribuì grandemente alla buona riuscita delle nostre operazioni.

2° Capitano S. Vitale, comandante la 1ª compagnia del 1° reggimento zappatori, capo della 2ª sezione.

3° Capitano Contarini, comandante la 2ª compagnia del 1° reggimento zappatori, capo della 3ª sezione.

4° Capitano Spinola, comandante la 4ª compagnia del 1° reggimento zappatori, capo della 4ª sezione.

5° Capitano Brunetti, comandante la 3ª compagnia del 2° reggimento zappatori, capo della 5ª sezione.

6° Capitano Correnti, comandante la 5ª compagnia del 2° reggimento zappatori, capo della 6ª sezione.

7° Capitano Ricchini, comandante la 6ª compagnia del 2° reggimento zappatori, capo della 7ª sezione.

A questo personale di direzione conviene aggiungere il signor luogotenente Giorgio Anghelescu dell'esercito moldo-valacco, il quale volle prestarsi volontariamente ad un efficace concorso nei nostri lavori.

Gli operai impiegati ai lavori sono di tre specie:

1° Operai del genio, giornate 4457
2° Operai della fanteria, id. 2158
3° Operai borghesi, id. 2391

Operai del genio. — Tutti lavorarono con zelo, costanza e coraggio. La 6ª compagnia ebbe a lavorare per tre giorni sotto il vivo fuoco della piazza al Noviziato e tutti fecero il loro dovere.

Operai di fanteria. — Il loro concorso fu molto efficace. Si distinse il giorno 9 ai Gemelli il caporale Gigia Lorenzo del 35° di linea, 1ª compagnia, per il sangue freddo dimostrato, il buon esempio dato e la grande attività che spiegò nelle ore di fuoco, con vantaggio grandissimo del lavoro. Il giorno 10 si distinsero pure per zelo e coraggio il sergente Zamici Giovanni e Canigia Felice caporale della 1ª compagnia del 9° reggimento, sui lavori ai Gemelli sotto il fuoco nemico.

Operai borghesi. — Anche sotto il fuoco della piazza essi lavorarono mercè l'energia e lo zelo dei seguenti capo-maestri, che si raccomandano alla superiore autorità onde la virtù cittadina si abbia la dovuta considerazione:

Ignazio Romeo;
Giuseppe Miloro;
Giuseppe Calabrò.

Gli operai poi che maggiormente si distinsero sono:
Diego Calì, Fortunato e Salvatore Romeo.

Per l'esecuzione dei lavori d'assedio si impiegarono:

Travi da 3 a 6 m. di lunghezza, e da 0m,20 a 0m,30 di riquadratura . . .	N°	605	circa
Travetti da 2m a 7m di lunghezza e 0m,07 a 0m,10 di diametro . .	»	2000	id.
Tavoloni	»	15	id.
Tavole d'abete	»	1500	id.
Sacchi da terra	»	52000	id.
Gabbioni	»	60	id
Fascine	»	100	id.

I legnami vennero estratti dai magazzini dei signori Antonio Anastasi, Natale Speruzzo e figli, e Musolino fratelli. Se n'è sospeso il pagamento per l'esorbitanza dei prezzi richiesti dai fornitori. Il signor commissario Cambiaggio ne tiene l'opportuno verbale.

I danni cagionati alle proprietà per lo eseguimento dei lavori d'assedio constano da apposite note, che qui unite si trasmettono per quegli effetti che di ragione.

A maggiore schiarimento di quanto si operò dal genio in questo breve ed interessante assedio, unisco alla presente relazione il *Giornale del Genio militare*, accompagnato dai rapporti dei singoli capi-sezione, onde meglio risulti quanto si fece da ciascuno di essi.

Il maggiore del genio
direttore dei lavori all'assedio della cittadella di Messina
Doix.

V° Napoli, 24 marzo 1861.

Il comandante superiore del genio
presso il 4° corpo d'armata
Belli luogotenente colonnello.

ASSEDIO DI CIVITELLA DEL TRONTO

Le truppe del genio adoprate in quest'assedio furono le compagnie 11ª e 12ª del 2° reggimento zappatori. Il comando del genio fu sostenuto dal maggiore *Morand*

(Documento N. 38).

RAPPORTO

Sui lavori eseguiti dal genio nell'assedio di Civitella del Tronto dal giorno 18 febbraio al 20 marzo 1861, in cui la piazza si arrese, diretto al comandante generale delle truppe dell'assedio dal comandante del genio.

Ancona, 24 marzo 1861.

Il maggiore del genio sottoscritto giungeva il giorno 14 febbraio ultimo scorso per ordine ministeriale sotto Civitella del Tronto, dove, esaminate le strade ed i dintorni della piazza, stabiliva di concerto col maggiore d'artiglieria signor Grassi le località da proporsi all'approvazione del comandante generale dell'assedio, per collocarvi le batterie che doveano controbattere la piazza, ed il loro armamento.

Partiva frattanto da Ancona per la via di mare la 11ª compagnia del 2° reggimento zappatori, comandata dal capitano Spezzani coi luogotenenti Bevilacqua, Rovida e Calanchi, e giungeva il 16 febbraio in Santo Egidio.

Onde portarsi alle posizioni da cui può battersi la piazza di Civitella, è d'uopo percorrere il paese da S. Egidio a Borrano, e da questo al convento di Santa Maria per 10 chilometri incirca. Questo terreno non era percorso da strada alcuna: pochi ed erti sentieri,

ad ogni istante interrotti da una frana, e praticabili al solo pedone, erano l'unica comunicazione che esistesse, e bisognava ciò non di meno provvedere al trasporto di munizioni, di bocche da fuoco, e di tutti gli attrezzi occorrenti ad un assedio. Si dovette pertanto aprire anzitutto una strada che da S. Egidio mettesse a Borrano ed al convento di Santa Maria, attraversando la valle del Salinello. Perciò una parte della compagnia fu nel giorno 18 febbraio impiegata a questo lavoro unitamente a lavoratori borghesi, che fin dal giorno 15 vi erano stati impiegati dal maggiore del genio, ed il rimanente della compagnia fu in parte impiegato al confezionamento dei gabbioni, ed in parte alla costruzione delle cinque batterie, che erano state decretate dal comandante generale dell'assedio in seguito a proposta statagli fatta dal maggiore del genio di concerto con quello d'artiglieria.

L'alacrità spiegata da questa compagnia nell'immenso lavoro che le era affidato attraverso terreni che la pioggia rendeva quasi impraticabili, è degna dei più grandi elogi. Basti il dire che nello spazio di sei giorni, cioè allorchè il predetto maggiore Grassi, con attività senza pari, giungeva sotto la piazza col materiale che era stato a prendere in Ancona, furono dai zappatori, coadiuvati dai lavoratori borghesi, eseguiti i lavori seguenti:

1° Aperta una nuova strada da S. Egidio a Borrano, è riattata ed ingrandita quella che da Borrano guida a Santa Maria, la quale trovavasi in pessimo stato

2° Costrutta una batteria con cannoniere per sei obici da 15 centimetri con comunicazione coperta al convento; il tutto della lunghezza di metri quaranta, con un magazzino a prova per le munizioni.

3° Formato un parapetto per una batteria di 4 mortai da 22 cent. e 3 mortai da 15 cent. alla sinistra del convento, coll'occorrente magazzino.

4° Costrutto un parapetto a cannoniere per due pezzi Stanhope e due obici da 15 centimetri, col relativo magazzino.

5° Un altro parapetto a cannoniere per due obici da montagna, con magazzino.

6° Finalmente una quinta batteria con cannoniere, per due cannoni da 16 e due obici da 15 cent., pure con magazzino.

Queste batterie si stendono sul ciglio del monte, che partendo dal convento, gira attorno alla piazza da 800 a 500 metri di distanza. Esse richiesero un lavoro considerevole per coprire gli artiglieri dai tiri della piazza che le domina; il loro parapetto fu munito di cannoniere e rivestito con gabbioni, ed ebbe la grossezza di metri 4,50.

I pochi danni sofferti dai nostri artiglieri non ostante la precisione dei tiri del nemico, provano con quanta precisione esse fossero costrutte.

In seguito all'ordine della S. V. Ill.ma, che dopo il bombardamento di un giorno si dovesse tentare all'alba del giorno seguente una scalata su tre punti corrispondenti alle tre parti della città, la compagnia zappatori mise mano alla confezione di scale nella cascina De Angelis, ove trovavasi accantonata, e nel termine di 36 ore se ne confezionarono 28, di 7 metri d'altezza, che furono ripartite fra le tre colonne di attacco. Il giorno 25 febbraio alle 5 del mattino le tre colonne si disposero al tentativo di scalata e la compagnia zappatori venne divisa in tre drappelli, di cui uno comandato dal luogotenente Rovida, precedeva

la colonna che doveva agire sul lato occidentale della piazza, e mediante un petardo che portava seco, doveva tentare di abbattere la porta detta di Roma. Gli altri due drappelli formati metà di zappatori e metà di cannonieri, e comandati l'uno dal luogotenente Bassano di artiglieria, e l'altro dal luogotenente Bevilacqua del genio, dovevano precedere le altre due colonne d'attacco ed agire nello stesso modo già detto pel drappello sopra descritto, l'uno sulla porta Teramo e l'altro sulla porta Napoli.

Il coraggio e sangue freddo spiegati dalla suddetta compagnia in questa importante e difficilissima missione sono superiori ad ogni elogio. Il drappello specialmente comandato dal tenente Bevilacqua, che doveva agire sulla porta Napoli, seppe mantenersi sotto una grandine di sassi, palle e granate a mano, onde dar fuoco al petardo che stava collocando sotto la porta stessa.

Ma un'accanita difesa lungo tutta la cinta avendo obbligato tutte le colonne d'attacco a ritirarsi, il tenente Bevilacqua collocatosi prima in un angolo morto della cinta, si ritirò per ultimo co' suoi soldati, e fu durante il tragitto pericolosissimo dalla cinta al convento, che una palla di moschetto lo colpì al braccio sinistro

Dopo mancato l'attacco di viva forza per l'estrema difficoltà del terreno e per l'attiva sorveglianza del nemico, la S. V. Ill ma ordinava al maggiore sottoscritto di esaminare se, non ostanti le difficoltà del terreno, vi fosse modo di aprire una trincea per portarsi sotto la piazza, affine di poter collocare in prossimità della porta Napoli una batteria di breccia e spingere nell'istesso tempo la trincea sin contro alle

mura, nel punto in cui sorge la chiesa di S. Lorenzo, per farvi una breccia anche da questa parte colla mina

Nel tempo stesso Ella degnavasi promuovere dal Ministero la spedizione d'un'altra compagnia del genio, la quale partita il giorno 27 febbraio da Ancona, giunse a S. Egidio per la via di terra il giorno 2 di marzo. Inoltre non bastando la forza dei zappatori a supplire ai bisogni richiesti dai lavori della trincea da eseguirsi, la S. V. Ill.ma ordinava pure che fossero estratti tre uomini volontari da ciascuna delle 15 compagnie del 27° di fanteria che trovavansi al blocco, ed aggregati all'11ª compagnia zappatori. Tutto intanto fu disposto dal maggiore del genio per l'intraprendimento dei lavori di trincea dalla S. V. Ill.ma ordinato. Tutto il giorno 26 ed il 27 l'intiera compagnia lavorò al confezionamento di gabbioni e fascine, e la sera del 27 si cominciò, partendo dall'angolo sud-ovest del convento, ad aprire la trincea, di cui in quella notte e nel seguente giorno stante la continua pioggia non potè farsi che un tratto di 25 metri. Un distaccamento comandato da un sergente si stabilì sulle sponde del Salinello per continuare il confezionamento di gabbioni e fascine, ed il trasporto dei medesimi al convento di Santa Maria fu stipulato con borghesi. Questo trasporto d'allora in poi fu incessantemente continuato. Al giorno 3 di marzo, cioè 4 giorni dacchè la trincea erasi cominciata e portata alla lunghezza di 100 metri, giunse al convento la 12ª compagnia del 2° reggimento zappatori, e fu accantonata in una cascina vicina a quella detta De-Angelis.

D'allora in poi, l'intiera forza fu divisa in cinque squadre, di cui una venne esclusivamente incaricata

del confezionamento dei gabbioni, e le altre quattro, comandate ciascuna da un ufficiale, furono impiegate nella trincea con un orario, secondo il quale si alternavano continuamente, lavorando 6 ore consecutive al giorno e 4 la notte. La direzione del tracciamento della trincea fu affidata al capitano Ferreri, mentre il capitano Spezzani fu incaricato della composizione dei disegni dimostrativi delle operazioni dell'assedio. Nello spazio di 12 giorni, corso dal 3 al 15 marzo, spesso interrotti da lunghe pioggie, le due compagnie eseguirono altri 400 metri di trincea oltre ai 100 predetti: sicchè quando il giorno 16, dopo un bombardamento di due giorni, fu intimata la resa della piazza dai due inviati, di cui uno di Francesco II, l'altro dell'imperatore dei Francesi, la testa della trincea giungeva a non più di 250 metri dalla cinta. Riuscite vane le intimazioni di resa, si ripresero con tutta alacrità i lavori di trincea, i quali alla mattina del giorno 20, quando la piazza si arrese, giungevano a meno di 100 mètri dalla stessa. Questa trincea, dello sviluppo di 650 metri, fu tutta eseguita alla zappa volante; gli ufficiali, e specialmente il capitano Ferreri, portavansi la notte ad eseguire il tracciamento e far disporre secondo il medesimo i gabbioni, che nella notte stessa venivano con somma alacrità riempiti e rincalzati esternamente di terra. Il lavoro della giornata consisteva a sistemare, allargare e approfondire la trincea. Se si considera come il tempo sia stato quasi sempre contrario, e come fosse reso difficile dalla pioggia non solo il lavorare, ma ben anco il portarsi dal proprio accantonamento alla trincea, specialmente di notte tempo, un simile lavoro compiuto in sì breve spazio di tempo forma certo un elogio alla

buona volontà spiegata dai lavoratori ed allo zelo degli ufficiali che assistevano le singole squadre. Non entra nelle viste del presente rapporto lo scendere al minuto dettaglio delle difficoltà incontrate, delle fatiche sopportate e dei pericoli affrontati durante il corso di questi lavori, che la natura del terreno e la posizione eccezionale della piazza farebbero a primo aspetto giudicare impossibili. Dirò tuttavia, che tutte queste fatiche furono sempre sopportate colla miglior buona volontà e coll'impegno del soldato che anela distinguersi. Soventissimo durante il lavoro la mitraglia flagellava i gabbioni ancora male assodati, e le bombe, tirate certo con un angolo d'elevazione grandissimo, venivano a scoppiare in prossimità della trincea, e nelle ultime due notti, mentre la testa della trincea giungeva a meno di 100 metri dalla piazza, questi soldati guidati dai loro ufficiali continuavano il lavoro alla zappa volante, non ostante un vivo fuoco di moschetteria e di granate a mano che il nemico lanciava dal campanile della vicina chiesa, e che era reso molto pericoloso pel chiarore della luna. Ma in faccia a pericoli sì evidenti l'alacrità e vivacità del soldato, la fermezza di chi l'assisteva non vennero meno giammai, ed il sottoscritto è troppo lieto di poterlo affermare pel tesoro di speranze che ne ridonda alla patria, che dell'opera di sì buoni soldati avrà forse tanto bisogno in avvenire.

In tutti questi lavori non si ebbero a lamentare disgrazie considerevoli, tranne il caporale Poli dell'11ª compagnia che rimase estinto colpito da una palla di cannone, il luogotenente Bevilacqua che fu ferito nel braccio sinistro, e tre zappatori feriti, di cui uno con un colpo di moschetto in una gamba, e due altri leggiermente dallo scoppio di granate.

Sono abbastanza note alla S. V. Ill.ma, che si degnò esaminarle più volte sul luogo stesso, le opere eseguite in sì breve tempo dai zappatori del genio, che si riassumono nell'aver aperta quasi per intiero una strada di 10 chilometri, confezionati 2500 gabbioni ed altrettante fascine, preparate 28 lunghe scale per una scalata, formate cinque batterie coi loro magazzini a prova pelle munizioni, ed aperta una trincea di 650 metri di lunghezza. Queste opere sono per se stesse abbastanza eloquenti, e non occorre ch'io soggiunga che gli individui che io ho l'onore di segnalare alla S. V. Ill.ma nell'annessa nota per una ricompensa, furono, fra tanti buoni, gli ottimi.

Chiuderò finalmente questo mio rapporto coll'osservare che se la caduta della piazza, dovuta ai terribili effetti dell'artiglieria stata mirabilmente diretta, impedì che la piazza venisse presa col mezzo della breccia, che dentro pochi giorni la mina avrebbe prodotto nella cinta, la trincea portò però l'avvantaggio di potere avvicinare dei buoni tiratori che molestarono continuamente il nemico, e specialmente i suoi artiglieri, e dovette produrre una somma influenza sulla deliberazione da lui presa di arrendersi a discrezione

Il maggiore comandante del genio all'assedio
GIUSEPPE MORANDO.

CENNI STORICI

ED

OSSERVAZIONI POLITICO-LEGALI

SULLA

LEGISLAZIONE PENALE MILITARE

ED ALTRE

LEGGI ORGANICHE

Pella studiosa gioventù, destinata alle pubbliche magistrature ed uffizi civili, stanno aperte le aule degli atenei, dove con profondità di dottrina ed eloquenza di parole s'insegna, si spiega, si discute la scienza che dovrà un dì professare, quindi la palestra pubblica degli annuali esperimenti di concorso, e gli onori del diploma; per noi soldati all'incontro poche letture fatte nel cortile o nella camerata di un quartiere fra i rulli del tamburo, ed interrotte dalle manovre e dal servizio, delle leggi e regolamenti che ci riguardano,

Eppure vien giorno (tacendo della parte che ci è destinata nel campo di battaglia) che anche l'uomo di spada è delegato a cariche non meno importanti a quelle di tanti dottorati magistrati civili. L'ufficio presso i consigli di leva, quello presso i tribunali militari sia come istruttore, o come giudice o quale difensore, le cariche presso i depositi e le varie amministrazioni militari bastano da per sè sole a dimostrare quanto sia per noi utile ed anzi indispensabile la piena conoscenza delle leggi relative.

Ognuno sa però, che non basta conoscere letteralmente una legge qualunque per averne chiara e completa cognizione e darne esatta interpretazione, ma che essa vuole essere prima compresa nel suo spirito.

A ciò giova grandemente l'*elemento storico*, studiare cioè la storia di una legge nella sua origine come nelle successive sue modificazioni, apprendere per quali considerazioni e ragioni essa nascesse e si trasformasse, ed a quali principii s'intese inspirarla.

Io sono perciò venuto in pensiero di scrivere non una storia, che a ciò confesso non bastarmi le forze, ma di dare qualche cenno storico di alcune fra le leggi organiche militari più importanti che sarebbero *la legge di reclutamento*, quella *dello stato degli uffiziali e di avanzamento*, la legge *penale militare*, i *regolamenti di disciplina* e quella *della guardia nazionale e mobile*.

Non aspiro alla *gravità dello scrittore*, ma soldato e non altro che soldato intrattenermi coi miei compagni d'arme, come appunto sogliono fare i subalterni di un reggimento riuniti in crocchi sotto il porticato

di un quartiere, trattando questioni di servizio, mentre attendono il termine del rapporto mattinale.

Pensai anche che questo lavoro non potesse riescire affatto inutile, riflettendo alle condizioni attuali dei vari elementi personali, che compongono il nostro esercito.

Se infatti rispetto alla legislazione civile avvenne dopo il patrio risorgimento una *vera fusione* in modo che alcun codice particolare, non escluso il sardo, ha potuto estendere il suo impero in tutte le altre parti d'Italia, e la prossima tanto caldamente aspettata unificazione legislativa porta combinati o fusi i migliori elementi di tutte e singole le leggi napoletana, toscana, sarda, modenese, ecc., diversamente accade circa alla costituzione militare.

L'esercito italiano non è che un ampliamento dell'esercito sardo.

Nelle fusioni compiutesi dal 1859 al 1861 tutti coloro, che appartenevano ai vari eserciti disciolti dal toscano a quello dei volontari garibaldini, adossando la nuova divisa, erano entrati in un corpo od in una istituzione, che per spirito, leggi ed abitudini differiva grandemente da quella, dalla quale erano usciti.

Si potrà però ritenere che tutti indistintamente abbiano appresa la vera, la chiara conoscenza delle nuove leggi, alle quali sono ora sottoposti? La memoria e la coscienza di quanto hanno imparato nel passato non può aver prodotto nel loro animo (come del resto avviene sempre in consimili casi) qualche pregiudizio od ostacolo?

In terzo ed ultimo luogo queste leggi hanno più o meno diretta relazione colla nostra costituzione poli-

tica, e sono tutto giorno oggetto di commenti e di critiche da parte del giornalismo e degli uomini di toga.

Nei paesi, ai quali è negato l'alito della libertà, l'esercito, *vera e sola forza brutta*, è lo sgabello, sopra il quale poggia altero il sovrano.

Agli occhi del cittadino, che pur vi ha dentro un figlio od un parente, esso si mostra come un castello oscuro, impenetrabile e terribile — Chi osa affacciarsi al suo ingresso? chi gettarvi entro lo sguardo curioso? chi ricercare o disputare sulle leggi che lo governano? Oh! nessuno. — La sciabola dell'uffiziale batte anche a notte avanzata il lastricato delle pubbliche vie, sturbando il sonno delle tranquille famiglie, senza che alcuno possa lagnarsi dell'importuno ed insultante rumore.

Nei paesi all'incontro liberi, nulla sfugge alle indagini ed alle critiche altrui, ed in Italia specialmente vedonsi uomini, che un giorno stavan piccini e zitti innanzi al sciakot militare, discorrere con cattedratica prosopopea di tutto e di tutti, dal soldato al generale, dal cappotto di fanteria al carriaggio della provianda.

Nessuno può loro contestarne il diritto, ma parlano essi sempre a proposito? Bisogna molto dubitarne — Per essi tutti gli eserciti sono eguali, eguale il soldato a qualunque nazione appartenga, qualunque sia l'educazione e lo spirito che lo informa, cosicchè scorrendo le leggi sòrte per opera del generale Alfonso Lamarmora degno ministro di re costituzionale durante il decennio susseguito alla disfatta di Novara e facendo, quanto meglio mi potrò rilevare i principii, ai quali egli volle inspirarli, intenderò dare in qualche modo

risposta alla falange dei critici, tanto fervorosi quanto leggeri.

Se le forze finalmente non saranno per venirmi meno, aggiungerò dopo questi cenni storici qualche nozione sulle costituzioni militari di qualche altra potenza militare europea e completerò il mio lavoro con un ragionamento sulle riforme, che mi sembrerebbero convenienti e reclamate dalla politica, dall'economia, dal progresso della moderna civiltà.

I.

Legislazione penale militare.

La legge penale militare mi parve per ora ad ogni altra preferibile, sia attesa la sua maggiore speciale importanza, sia pel motivo della prossima presentazione alle Camere legislative del nuovo codice penale militare, sul quale sta da molto tempo lavorando apposita commissione.

I giudizi penali militari e l'organamento dei nostri tribunali offerse occasione in questi ultimi anni a gravi appunti, e a calde lamentanze.

Per tacere di tanti altri, la parte che riflette la giurisdizione fu con molta insistenza trattata e combattuta. — Dico *combattuta* perchè vi si incontrano infatti due parti l'una a fronte dell'altra con principii e fine contrari.

Gli uni tendono a restringere, e se fosse possibile annientare, la giurisdizione eccezionale dei tribunali militari, altri la vorrebbero estendere e dilatare. — Ognuna di queste parti porgono fatti in loro favore. Ne accenno due soltanto.

Nella tornata del 7 giugno 1864 in occasione della

discussione sul bilancio della guerra, innanzi la Camera dei deputati, l'onorevole Minervini mosse un'interpellanza circa l'amministrazione della giustizia penale nelle provincie napoletane infestate dal brigantaggio, reclamando perchè i borghesi venissero sottoposti alla giurisdizione dei loro giudici naturali. — In appoggio accennava a molti casi avvenuti e più particolarmente a quello di un brigante, che non ostante la volontaria presentazione era stato fucilato. Secondo l'asserto dello stesso ministro di guerra, costui si era costituito nel 1863, mentre vigeva la legge Pica, dalla quale era accordata la grazia della vita a qualunque brigante che meritevole della pena di morte si fosse costituito nel termine di due mesi, termine però già passato, quando avveniva la presentazione del suddetto brigante.

Intanto durante la sua prigionia e la compilazione del processo, altra legge si promulgava, pella quale era salvo senz'alcuna eccezione di luogo e tempo la vita a qualunque si presentava volontariamente. — Il tribunale di guerra ritenendo di dover giudicare il preaccennato secondo la legge antecedente, lo condannò a morte, ed al domani fu fucilato. — Lo stesso, ora defunto, ministro di guerra dichiarò sembrargli che il tribunale militare *avesse sbagliato*, destando nella Camera dei deputati una dolorosissima sorpresa.

È infatti massima di dritto penale, che la legge possa essere ne'suoi effetti retroattiva, ove trattisi di favorire l'inquisito non ancora giudicato, cosicchè se durante la procedura una nuova legge sia promulgata che diminuisca la pena comminata dalla legge, vigente la quale il reato fu consumato quella e non questa devasi applicare nel giudicarlo.

A questo fatto al certo deplorabile, ma che alla fin fine non altro proverebbe che mal convenga all'uomo di spada *il giudizio di diritto*, viene contrapposto il fatto del processo del luogotenente Dupuy a dimostrare l'eccessiva restrizione imposta alla giurisdizione militare dalle vigenti leggi penali.

Andato quest'uffiziale la notte del 14 ottobre 1863 a perlustrare una cascina nel tenimento di Petralia Soprana (Sicilia), nella quale dietro rapporto ricevuto aveva indizio stessero ricoverati alcuni briganti, impeditogli l'ingresso, egli dopo aver in ogni modo tentato indarno di penetrarvi, fu costretto incendiare la stalla contigua alla cascina, onde impossessarsi dei restii delinquenti, ma disgraziatamente perirono tre vittime innocenti. — In quella circostanza Dupuy non avrebbe potuto agire altrimenti senza compromettere l'onore della sua divisa — Un soldato non può arrestarsi di fronte ad una malintesa ed ingiusta resistenza, nè retrocedere od esitare. — È legge per noi ferma che nulla deva trascurarsi in un'azione militare per riescire all'intento, e l'azione della perlustrazione alla masseria di Petralia Soprana era appunto esclusivamente militare.

I tribunali civili vollero però procedere contro di lui per incendio volontario portante morte a tre persone; e dopo caldo ed insistente conflitto di giurisdizione sorto fra il civile ed il militare magistrato, per ragione di connessità con borghese, esso fu mandato innanzi alla corte d'Assisie di Termini, è condannato a 15 anni di lavori forzati. Sedeva tuttavia Dupuy dopo la fatale sentenza nel banco degli accusati che moltissime ragguardevoli persone ed uffiziali dell'armata accorsero a stendergli la mano amichevole. La prigione si era aperta non ad un colpevole, ma ad

una vittima. — Egli erasi trovato nella terribile alternativa di violare la legge penale civile, o di mancare all'onore della divisa; e preferì la condanna di una corte d'Assisie, anzichè la destituzione di un consiglio di disciplina, o la sfiducia e il disprezzo dei suoi compagni d'arme.

La pubblica opinione non tardò punto a sollevarsi quasi ad un tratto in suo favore, e coloro stessi che avevano prima contro di lui reclamato, sorsero spontanei a chiedere grazia in favore dell'onorato e coraggioso soldato già tornato ora libero al suo corpo.

Se il brigante, di cui parlò il deputato Minervini alla Camera dei deputati, non era stato giustamente giudicato, l'uffiziale Dupuy d'altra parte era stato mandato innanzi a giudici incompetenti. I suoi fatti erano puramente militari, e militare esser dovea il giudizio.

La riforma adunque della legge penale non potrebbe con maggior fondamento di ragioni essere reclamata.

Checchè si creda però, compilare un codice militare per un esercito nazionale, in paese libero e nel quale alcun'altra speciale giurisdizione sussiste, è della più grande difficoltà.

Non basta introdurre nel medesimo ogni miglior possibile formalità di procedura, non basta proporzionare con giusto criterio e coscienza le pene a delitti, non basta in una parola assicurare regolarità, prontezza, efficacia ed esemplarità nell'amministrazione della giustizia militare, ma quel che più interessa, si è segnare una giusta e precisa linea di separazione dalla legge penale comune alla legge militare, in modo che se il cittadino pei reati comuni non sia sottratto ai

suoi giudici naturali, anche il soldato pei reati o fatti militari non sia sottoposto che ai suoi giudici militari.

Si lasci gridare quanto si vuole all'abolizione dei tribunali speciali, ma finchè la nazione avrà bisogno di un esercito, forza è pur accettare una giurisdizione eccezionale.

E nei reati connessi o complessi?

Meglio assai, secondo noi, la preferenza nel *giudizio di fatto* alle persone militari. Il soldato è figlio del suo tempo, o piuttosto delle istituzioni che lo reggono. In Italia sotto la divisa militare batte ora anche il cuore del cittadino, cosicchè il reato riflettente la milizia commesso da borghese meglio assai sarà sottoporlo al giudizio di persona militare, anzichè per sola ragione di connessità mandare un soldato innanzi a giudice comune per rispondere di reati esclusivamente militari.

Lascio frattanto, riserbandomi a miglior tempo, queste considerazioni, e riprendo il mio argomento.

Al 1814, all'epoca della ristaurazione avevo prefisso il principio di questi cenni storici della nostra legislazione penale militare, ma pur troppo la storia c'insegna che quell'anno si lega troppo intimamente allo scorso secolo, e quindi mio malgrado sono costretto retrocedere oltre alla stessa rivoluzione in Francia ed avvolgermi fra le tenebre dell'epoca anteriore.

In maggio del 1814 Vittorio Emanuele faceva vela dalla Sardegna, ove erasi fino dal 17 febbraio 1806 rifugiato, e sbarcava a Genova diretto a Torino a prendere possesso degli stati aviti.

Egli era sottentrato per volontaria abdicazione, 4 giugno 1802, nei diritti del fratello Carlo Emanuele IV,

che entrava noviziato e moriva nel 1819 in un convento di gesuiti a Roma.

La storia ci narra che questi popoli stanchi ed abbattuti dalle lunghe guerre dell'impero, accogliessero il reduce principe con indescrivibile prove di allegria, di amore, e generale fosse e viva la loro fede di un prossimo regime tranquillo e liberale, tanto più che Vittorio stesso aveva più volte manifestate benevoli e savi propositi, ma presto giunse il dì del disinganno.

Il 21 maggio usciva un editto nel quale fra le altre cose era detto:

« Avendo considerato che il sistema già stabilito dai suoi reali predecessori nelle pubbliche amministrazioni e nei dicasteri sì politici che militari, fosse stato dall'esperienza dimostrato il più proprio e confacente alla costituzione, ordinava che non avuto riguardo a qualunque altra legge si dovesse osservare dalla data di quell'editto le regie costituzioni del 1770 e le altre provvidenze emanate sin all'epoca del 23 giugno 1800. »

Questo principe pensava adunque di poter cancellare ad un tratto dalla memoria e dalla coscienza dei suoi popoli la storia ed i principii di una fra le più grandi rivoluzioni sociali. Egli ripeteva dobbiam credere al Brofferio, che i sedici anni della sua durata contava di aver sempre dormito. Così « improvvisamente risuscitarono i conventi, le banalità, le decime, le commende, le primogeniture, i fidecommessi, i privilegi di tutti i generi, le aristocrazie di tutte le classi, i frati di tutti i colori, risuscitarono le sportule dei giudici, le piazze di causidico, di speziale, di fondacchiere, le giurisdizioni del vicario, le giurisdizioni dell'intendente, gli uditorati, i consigli, i

comandi militari, il foro demaniale, il foro soldatesco, il foro ecclesiastico, con tutta la sequela dei tribunali di eccezione; risuscitarono le interdizioni dei protestanti, le ossine gialle degli ebrei, le inquisizioni segrete, le frustigazioni, i tratti di corda, la tortura, la ruota, le tanaglie infuocate, i giustiziati ridotti in quarto, i cadaveri profanati, e poste alle fiere le umane membra (1). »

Non d'Italia soltanto, ma la storia ancora d'Europa ci mostra poi quali frutti sieno derivati dalla politica sancita nel grande atto di Vienna e seguita così fedelmente ed ostinatamente da tutti imperatori, re e principi *ristauranti* e *restaurati*.

In quanto al sempre valoroso esercito piemontese dirò soltanto, che dopo l'invasione francese esso aveva cessato d'esistere, perchè come lo Stato era diventato una provincia del grand'impero, similmente esso era stato incorporato perdendo gradatamente ogni particolare autonomia, nel grande esercito napoleonico.

Quando adunque venne Vittorio Emanuele nel 1814 fu necessario formarne uno *di pianta*, del che parlerò più distesamente, trattando la legge di reclutamento.

Rispetto alla legislazione penale militare soltanto nel 1822, regnante Carlo Felice, fu promulgato un regolare codice detto editto *penale militare*, ma come erasi fino allora amministrato la giustizia? Quale era l'ordinamento giudiziario? Quale la giurisdizione, e come determinata la competenza? Come si procedeva, come si giudicava e per quali delitti e con qual sistema di penalità?

(1) Brofferio, *Storia d'Italia*.

Le indagini da me praticate non riescirono completamente soddisfatte.

Anche nella raccolta di leggi antiche fatta dal Borelli, dal Duboin ed ultimate dall'avvocato Muzio, gli editti ed ordinanze che riflettono questa parte della amministrazione militare sono lontani dall'offrire quell'ordine o quell'assieme di elementi, senza dei quali è impossibile farsi idea di una legge penale.

Relativamente al diritto comune Carlo Emanuele rettificando e completando le leggi dei suoi predecessori emanava, fino dal 1770, le così dette costituzioni sulla base della romana giurisprudenza, che come afferma lo stesso Cibrario *furono in allora grandemente lodate, e secondo la ragione dei tempi sono invero* laudabilissime.

Anche rispetto alla legislazione penale militare esiste nei regii archivi di corte un prezioso manoscritto completo sotto il titolo di *costituzione militare* stato più volte discusso fra le prime magistrature di quel tempo ma che, per quanto asserisce il Saluzzo nella sua *Storia militare*, mai per ignote ragioni legalmente sancita.

Esso sarebbe stato compilato per cura principalmente di Gio. Francesco Maistre, allora procuratore generale e come raccolta o riordinamento (ciò appare dalla stessa lettera che lo precede) delle leggi penali militari, era destinato a coronare la riforma legislativa compiutasi durante il regno di Carlo Emanuele.

La chiarezza ed ordine col quale è esteso, i commenti di cui è ricco, la persona che lo scriveva, il luogo stesso, nel quale viene conservato, la copia che del medesimo possedono in altri archivi, e finalmente la mancanza di altra legge analoga anteriore, sono

circostanze, che lo rendono documento storico assai interessante.

Non asserirò, contrariamente all'avviso del Saluzzo che queste costituzioni fossero state regolarmente promulgate, nè sosterrò che i giudizi militari fino al 1822 avessero dovuto compiersi per regole tradizionalmente abituali e conformemente alle sopra indicate costituzioni, ma dando nozione delle medesime, intendo soltanto offrire un elemento storico della *ragione giuridica* di quel tempo.

Secondo adunque queste costituzioni l'amministrazione della giustizia militare sarebbe stata affidata ad un gran consiglio di guerra, ad un auditore generale, ad un consiglio di guerra per ciascun reggimento e ad un auditore di guerra pure in ciascun reggimento.

La giurisdizione militare (come sorge ancora dagli stessi editti ed ordinanze comprese nella raccolta Borelli, Duboin e Muzio) era esorbitantemente estesa; rifletteva infatti non solo i reati militari, ma ancora (fatte poche eccezioni) i reati comuni, non solo le cause penali, ma ancora le cause civili tanto attive che passive, non solo le persone militari, ma altresì le persone civili in tutti i fatti connessi, o che avessero relazione colla milizia o col personale militare.

La ragione di ciò si lascia rilevare dalle seguenti osservazioni, che trovo riportate a schiarimento nella raccolta Duboin:

« Fra le magistrature d'eccezione, che esercitano sempre ed in molti casi un'autorità suprema, niun altri possiede giurisdizione tanto importante ed estesa quanto quelle, le quali amministrano la giustizia civile e penale alle persone e nelle cose militari. Ned è mestieri ricorrere all'esempio della romana legisla-

zione, perchè taluno si convinca della necessità nonchè del vantaggio di questa podestà singolare, imperocchè fa d'uopo che il soldato intento a doveri, dai quali dipende la sicurezza comune, non ne venga distratto per le cause civili da magistrati lontani e da forme lunghe e difficili di giudizio, e quanto ai fatti criminali, massime se concernenti la milizia, vogliano essere definiti da persone poste in relazione diretta colle autorità militari dello Stato e con altri principii, o diremmo quasi con altro petto; là dove il giudice togato vedrebbe nell'umana debolezza la legittima scusa di un fallo, oppure in un fallo un alto disprezzo della protezione delle leggi, il giudice guerriero ora condona al valor militare il biasimevole effetto di un bell'ardimento, ora riconosce nella viltà del soldato i danni dell'esempio, il disonore delle insegne, il pericolo dello Stato, la necessità delle pene. »

Al gran consiglio di guerra spettava l'esame e la trattazione di tutti quegli affari militari, i quali per la loro gravezza ed importante rilievo potevano essere di riguardevole conseguenza pel sostegno dello Stato e pei vantaggi delle truppe, del che doveva dare quell'avviso che credesse opportuno al principe regnante. — Doveva conoscere e giudicare i delitti degli uffiziali generali e superiori fino al grado di maggiore, e di tutti quelli di lesa maestà commessi da militare, qualunque ne fosse il grado. — Si componeva di ufficiali generali e colonnelli nominati dal re, dell'auditore generale, dell'avvocato fiscale e di un segretaro.

La regia delegazione istituita con patente 26 aprile 1821 dal cav. Thaon di Revel, allora luogotenente generale dei regi Stati, nei seguenti membri:

S. E. conte di Varoz, presidente;

Conte Regard de Clermont de Vars, maggior generale;

Cav. Bongiovanni di Castelborgo, maggior generale;

Cav. Teobaldo Cacherano d'Osasco, maggior generale;

Marchese di Faverges, maggior generale;

Conte Langosco di Langosco, presidente nel regio senato di Torino;

Conte Calci, auditore generale di guerra, incaricato anche dell'istruttoria coll'intervento del regio fisco militare;

Bono, pure presidente nel regio senato di Torino;

Cav. Raiberti, pure presidente nel regio senato di Genova;

Marini, senatore;

Scaglieno, collaterale nella regia Camera di conti, allo scopo di conoscere e giudicare dei fatti di ribellione, tradimento, ed insubordinazione commessi nel marzo di quell'anno, è sotto altro nome un gran consiglio di guerra, senonchè si è frammisto al militare anche personale legale, onde escludere ogni altra giurisdizione civile, esistendo nei fatti medesimi connessità o complicità con borghesi.

L'auditore generale era giudice, e relatore od istruttore. Spettava al medesimo la conoscenza e giudizio in 1ª istanza nelle cause civili degli uffiziali generali fino al grado di maggiore per tutti i fatti riflettenti la milizia, negli altri casi con qualche restrinzione pel tempo soltanto di pace. Giudicava poi in appello sui ricorsi fatti alle sentenze degli auditori di guerra reggimentali.

L'auditore generale era poi relatore ed istruttore nei crimini di competenza del gran consiglio di guerra, e concorreva con un voto quale membro nel giudizio dei medesimi.

Il consiglio di guerra reggimentale conosceva e giudicava analogamente al gran consiglio di guerra ma rispetto alle persone militari fino al grado di capitano soltanto.

Gli auditori di reggimento avevano giurisdizione nelle cause civili analogamente a quello dell'auditore generale, ma pelle persone sottoposte nei delitti alla giurisdizione del consiglio di reggimento, ed era relatore nei giudizi penali di quest'ultimo concorrendo con un voto nella sentenza.

Procedimento.

Nelle cause civili il processo era sommario, le parti, fatta qualche eccezione, sentite a voce; sulla sentenza dell'auditore generale non si poteva appellare, ma soltanto ricorrere al re.

Nelle cause criminali l'auditore procedeva all'informo coll'intervento del rappresentante fiscale, esaminavansi previo giuramento i testimoni, senza giuramento ma previo il supplizio della tortura nelle imputazioni portanti la pena di morte il prevenuto, che poi sceglieva un difensore fra gli uffiziali, al quale erano comunicati gli atti processuali, si riuniva quindi il consiglio, l'auditore faceva la relazione del processo, risaminava l'imputato, l'avvocato fiscale (persona militare) emetteva in iscritto le sue conclusioni, la difesa pure in iscritto le ragioni giustificative, quindi allontanato il prevenuto (pare che il giudizio non fosse

rigorosamente segreto) l'auditore persona legale e laureato, doveva far presente le disposizioni che riflettevano il caso, poi per primo dava il voto, raccoglieva quello degli altri, scrivendo sotto dettatura se qualche giudice fosse stato illetterato, e finalmente compilava la sentenza.

Avvenendo da parte dei consigli di reggimento condanna di morte o della galera, e contro un uffiziale condanna a pena ignominiosa, il processo era mandato all'auditore generale di guerra e riunito il gran consiglio si procedeva o alla conferma o alla rettifica della medesima.

Pene.

Le pene, benchè sieno trattate in apposito capitolo, non sono nè bene specificate, nè distinte per gradi come nei moderni codici. È data soltanto qualche norma circa all'applicazione delle medesime. — Esse non erano peranco completamente precisate e ne fa prova l'articolo 65 che fedelmente trascrivo:

« In tutti i casi, nei quali non si troverà imposta dalle presenti leggi alcuna pena, si starà al disposto delle nostre costituzioni generali, ove le medesime ne abbiano prescritto alcune, e in difetto si punirà il reo con quel castigo che la ragione naturale e comune persuaderà essere proporzionata al mancamento. »

Le pene del resto comminate hanno l'impronta della più grave rigidezza e della severità dei tempi ed erano varie, fra le quali la morte colla fucilazione, la forca, la morte *con esemplarità*, la galera, la fustigazione, le catene, le verghe, le bastonate, il carcere, la destituzione e degradazione, la confiscazione, la multa, la

perdita della paga. — Alcune erano infamanti, altre non rendevano il condannato indegno in avvenire della militare divisa, come sta pure nelle vigenti nostre leggi stabilito.

Circa alla specificazione dei delitti, il secondo libro delle costituzioni, delle quali è parola, è diviso in 18 titoli e sono i seguenti:

Titolo 1° Della diserzione.
» 2° Dei ricettatori di soldati disertori.
» 3° Del delitto di lesa subordinazione.
» 4° Degli ammutinamenti e rivolte.
» 5° Delle frodi nelle riviste.
» 6° Delle frodi nelle paghe.
» 7° Delle frodi nella distribuzione delle cose destinate per le truppe.
» 8° Delle bestemmie.
» 9° Dei delitti di lesa maestà.
» 10° Dei duelli.
» 11. Delle grassazioni e riscatti.
» 12. Dell'insulto con animo premeditato.
» 13. Degli incendi.
» 14. Dei furti.
» 15. Delle falsita.
» 16. Delle ingiurie.
» 17. Dell'omicidio e ferite in rissa.
» 18. Dei diversi delitti e mancamenti, e delle loro pene.

Dando un breve esame ai singoli sopraindicati titoli, ecco quanto stimo opportuno di notare:

Diserzione.

La diserzione era punita colla morte, i soldati passavano sotto le armi; i sergenti, brigadieri e caporali, ed i cavalieri e dragoni che disertavano col cavallo, andavan alla forca. Si tenevano per disertori coloro, che senza licenza fossero trovati fuori dei limiti prescritti, ove questi non erano stati dati, coloro che fossero arrestati due miglia lungi dalla stanza del loro corpo.

L'istigatore alla diserzione in tempo di guerra aveva la morte, in tempo di pace la galera perpetua.

Arrestati più disertori dello stesso reggimento da uno a tre, un solo di loro subiva la pena; se da tre a sei, due; se da sei a nove, tre; e così proporzionatamente. — Si levava a sorte per conoscere chi doveva andare esente dalla condanna.

Ricettazione dei soldati disertori.

Quello che in tempo di pace dava aiuto o consiglio ai disertori, se il faceva prima della diserzione era punito con cinque anni di galera, se dopo con due *tratti di corda in pubblico*. — Era tenuto come reo di lesa maestà e come tale punito, se il ricetto del disertore era prestato in tempo di guerra e con cognizione che il delinquente tentasse passare al nemico.

Proibito assolutamente l'aiuto ed il ricovero ai disertori, anzi considerato questi come banditi, dovevano essere arrestati e perseguitati, suonando campana a martello.

Lesa subordinazione.

Erano colpevoli di lesa subordinazione tutti gl'inferiori, che non obbedivano agli ordini dei loro supe-

riori, in ciò che rifletteva il servizio militare, o mancavano di rispetto verso i medesimi, o ardivano rivoltarsi. — Se l'inobbedienza nel servizio era fatta in occasione di spedizione, il colpevole era punito colla morte, in diverso caso colla privazione dell'impiego e colla prigione se uffiziale, con la catena se bass'uffiziale o soldato.

Se l'inobbedienza o resistenza si consumava con vie di fatto, la pena era quella della morte, e del taglio della mano, se avesse recato qualche ferita ancorchè leggiera.

Ammutinamenti.

Eravi ammutinamento quando sei o più persone si univano e rifiutavano all'eccezione di un ordine; era punito, se fatto in armi, colla morte; se nò, colla galera perpetua in tempo di guerra, e con quattro anni di catena in tempo di pace.

Frodi nelle riviste.

L'uffiziale che nelle riviste avesse presentato un qualche *passavolante* o altri soldati, che non fossero annotati nella sua compagnia, o avesse fatto passare sotto diverso nome il medesimo soldato era privato dell'impiego. Colle verghe e col carcere era punito il soldato che avesse servito a quest'inganno.

Il passavolante invece che si fosse scoperto, oltre al condono della pena, riceveva il premio di lire duecento, altrettanto se era soldato oltre al congedo se richiesto.

Frodi nelle paghe.

Gli uffiziali che consegnavano all'uffizio generale del soldo per comandati od infermi quelli, che tali non fossero o commettessero altri simili inganni, erano privati dell'impiego.

Delle bestemmie.

Le bestemmie, si consideravano quale delitto di *lesa maestà*; se era leggiera, non portava all'uffiziale che l'arresto e la perdita della paga per un mese, al bass'uffiziale e soldato i ferri per questo tempo; se poi la bestemmia era *atroce* e proferita con *animo deliberato*, o per mero disprezzo si fossero calpestate o macchiate le immagini sacrosante di Dio, della Beatissima Vergine e degli altri Santi, la pena era quella della morte o della galera perpetua.

Dei delitti di lesa maestà.

Ogni atto tendente ad offendere, macchinare, congiurare contro la persona, figli e l'onore, dei Regnanti o contro lo Stato o le truppe, era delitto di lesa maestà, punito colla morte con tutte le *altre esemplarità*, che il gran consiglio di guerra credesse di prescrivere oltre alla confiscazione dei beni. — Chi fosse consapevole di qualunque congiura o intelligenza che tendesse al danno dello Stato o delle truppe e nol rivelasse, era tenuto reo dello stesso delitto.

Del duello.

Il duello era proibito come *rea usanza*, condannato dai sagri canoni. — Nessuno poteva dare, nessuno accettare una sfida, pena la vita.

Se nel duello uno uccideva l'altro, o entrambi morivano, i loro beni erano confiscati. — Chi avesse portato la disfida, od in qualsiasi altro modo si fosse ingerito, incorreva nella pena stessa dei duellanti.

Delle grassazioni e riscatti.

Qualunque militare, che ammazzasse alcuno per depredarlo o che tentasse di assassinarlo o depredarlo, ancorchè non seguisse offesa alcuna della persona, cadeva nella pena di morte, oltre a quella *esemplarità* che il gran consiglio stimasse di prescrivere.

Insulto con animo premeditato.

Il militare che facesse insulto o assalisse persona per ucciderla, ancorchè non ne seguiva l'effetto, come ancora chi sparava un'arma contro qualche persona, anche senza colpirla, era punito colla morte.

Degli incendi.

Chiunque avesse fumato tabacco in vicinanza del magazzino delle polveri, o si fosse accostato con fuoco ed avvisato dalla sentinella avesse contravvenuto, era condannato alla morte.

Dei furti.

Il ladro (senza alcuna distinzione di somma) nel primo furto era punito colle verghe, nel secondo furto con la galera non meno di cinque anni, nel terzo furto con la galera a vita e nel quarto con la morte.

Non era necessario per dar luogo alle pene del secondo, terzo e quarto furto la prova del giudizio e sentenza sul reato antecedente, dovendo anzi essere colla stessa misura punito il ladro che avesse contemporaneamente commessi più furti.

Il ladro domestico (e per tale tenevasi i servitori degli uffiziali), nel primo furto medesimo era punito colla morte, quando la somma oltrepassava gli scudi d'oro venticinque.

Delle ingiurie.

In quanto all'ingiuria se commessa da un inferiore contro il suo superiore, era il delinquente imputato di lesa subordinazione; se l'ingiuria avveniva fra gli uffiziali di pari grado, l'offenditore doveva fare quelle riparazioni che il consiglio di guerra giudicasse più proprie; se l'ingiuria era leggiera, era rimproverato dal colonnello che doveva anche imporgli una conveniente soddisfazione all'offeso. — Che se un uffiziale avesse dato una *dementita* ad altro uffiziale o lo avesse minacciato di maltrattarlo coi schiaffi, pugni, calci, era punito oltre ad un'ammenda conveniente, con sei mesi di carcere.

Dei delitti diversi.

Chi avesse sparlato della santa religione, se uffiziale, era aspramente corretto dal comandante e condannato alla prigione con perdita di paga per mesi tre, se soldato ad un anno ed alle verghe.

Era proibito alle truppe di alloggiare nelle chiese, e chiunque tanto nei paesi amici che nemici ardiva entrare nei monasteri o altri luoghi di clausura anche per mera curiosità, cadeva nella pena della galera per anni cinque, ed in quella della morte, se avesse tentato violare l'onestà di una religiosa o di altra donna che nel monastero si fosse trovata. Che se la violazione effettivamente si consumava, il reo veniva condannato a morte ed abbruciato il cadavere.

Ogni stupro o rapimento violento di donna o figlia era punito colla morte. — Chi poi consumasse delitto *nefando con bestia*, doveva morire abbruciato, e morir doveva pure abbruciata la bestia.

Ad altro fascicolo alcuni ragionamenti e commenti sulle discorse costituzioni e la continuazione del proposto argomento.

F. M.

LA

CAMPAGNA DI GUERRA DELLO SCHLESWIG NEL 1864

CONTINUAZIONE (1)

CAPO VI.

ASSEDIO E PRESA DI DÜPPEL.

Come accennammo nel capo V, a Bau, il 7 febbraio, l'esercito danese si bipartì. Il grosso, sotto gli ordini del generale De Meza si ripiegò sopra Düppel per la strada di Gravenstein ; la divisione di cavalleria, la 3ª divisione di fanteria ed una parte dell'artiglieria, il tutto sotto il comando del generale Hegermann-Lin-

(1) Vedi *Rivista militare italiana*, anno VIII, vol. III, pag. 209, vol. IV, pag. 72 e 265.

denkrone, si ritirarono sopra Federicia per Apenrade, Hadersleben e Kolding.

La sera del 9 febbraio, il corpo di sinistra occupava le linee di Düppel, mentre quello di destra avea raggiunto Kolding. Quindi l'intero Schleswig, eccettuata la penisola di Sundewit, era in possesso degli alleati, e due linee eccentriche erano dischiuse alle ulteriori loro operazioni difensive.

Il generale De Meza s'indusse a spartire l'esercito suo per tre principali motivi. Perchè, anzitutto, la posizione di Düppel non era così ampia da poter utilmente contenere tutto l'esercito danese; perchè importava di non lasciar affatto scoperta ed indifesa la importante piazza di Fredericia, e perchè infine costringeva così l'inimico a bipartirsi alla sua volta. E veramente non ci sembra appuntabile questo suo divisamento, dal momento che le comunicazioni fra i due corpi d'esercito erano assicurate per la via di mare.

Il maresciallo Wrangel trovandosi dal canto suo un esercito di almeno due volte più forte che l'inimico, non potè esitare un istante a decidersi di continuare le offese per le due parti, cioè contro Alsen e verso lo Jutland.

Secondo l'ordine di battaglia adottato, apparteneva al corpo del principe Carlo di rivolgersi alla penisola di Sundewit, al corpo austriaco ed alla guardia prussiana di marciare sull'Jutland; e così fu invero stabilito.

Addì 10 febbraio il 1° corpo moveva in direzione di Düppel ed andava stabilire i suoi avamposti oltre Gravenstein (vedasi lo schizzo annesso al volume 3°, anno VIII), mentre il corpo di destra, colla divisione

della guardia in testa, avanzavasi sopra Apenrade e Hardersleben, occupandole entrambi, l'11, senza incontrarvi resistenza di sorta.

Seguiamo dapprima delle operazioni contro lo Jutland, condotte personalmente da Wrangel, onde poter poi parlare senza interruzione di quelle contro Düppel.

Gli alleati aveano replicatamente dichiarato, come le offese intraprese essi intendeano limitare ai ducati dell'Eyder, nè avrebbero violato gli altri territorii appartenenti alla Danimarca; sembrava quindi che alla frontiera nord dello Schleswig si sarebbero arrestati. Ma ciò punto non fu fatto, poichè, il 18, l'avanguardia prussiana, dopo breve scaramuccia col retroguardo danese, occupò Kolding ed alcuni villaggi vicini, appartenenti allo Jutland, levandovi grosse requisizioni e destituendone le autorità civili.

Però sulle prime l'Austria si oppose a che la guerra si portasse nell'Jutland pel timore di trarsi addosso le ire delle grandi potenze, ed il signor di Bismark durò fatica a piegarla al suo volere. Quindi le operazioni di guerra per quella parte furono quasi interrotte sino ai primi di marzo.

Il governo austriaco, vedendo che malgrado l'avvenuta violazione del territorio jutlandese, nè Francia, nè Inghilterra, nè Russia, se ne mostravano gran che risentite, e vedendo per altra parte, che il principe Federico Carlo non si disbrigava d'innanzi a Düppel con quella facilità e prontezza che dapprincipio speravasi, finì per acconsentire si spingessero le ostilità a tutt'oltranza e senza alcun riguardo alle primitive dichiarazioni fatte. Austria e Prussia credettero potersi giustificare di cosifatta violazione, su ciò che le navi

danesi catturavano le tedesche; e questo fu espresso non solamente nella nota il 7 marzo da esse diretta alle potenze segnatarie del trattato di Londra, ma ben anco nella risposta che il generale Wrangel ebbe a fare al generale Hegerman.

Questi con sua lettera del 29 febbraio per ordine del suo governo, avvertiva il primo, che la città di Kolding, siccome pure alcuni villaggi occupati ed assoggettati a requisizioni dalle truppe alleate, erano inclusi nel territorio del Jutland; e Wrangel riscontravagli: che la detta città e villaggi erano stati occupati provvisoriamente dai proprii avamposti per coprire le truppe occupanti il nord dello Schleswig, e che se voleasi fossero esonerati gli abitanti dello Jutland da imposizioni di guerra, bisognava nanzi tutto che i Danesi cessassero dal catturare le navi della marina mercantile tedesca.

Il 6 marzo il maresciallo di Wrangel riceveva nel suo quartier generale di Hadersleben l'ordine di avanzare, ed il 7 tutte le truppe del 2° e 3° corpo concentravansi intorno a Kolding, trasportandosi il quartier generale a Wonsitt, ultima borgata dello Schleswig.

Ivi egli ordinava alla guardia prussiana di rivolgersi a destra su Fredericia, onde impadronirsene coi modi più speditivi, ed al corpo austriaco di proseguir direttamente su Weile, ov'erasi riparato il generale Hegerman con tutta la cavalleria danese ed alcuni reggimenti di fanteria.

In adempimento di tali ordini i due corpi ponevansi in marcia nella notte dal 7 all'8.

La divisione della guardia dovea varcare, sullo stradale diretto a Fredericia, un passo assai difficile, quello di Gudsœ, formato da uno stretto di due ponti presso alla foce pantanosa di un piccolo corso d'acqua nella baia di Kolding. Questa posizione era guardata da un mezzo battaglione del 20° reggimento di fanteria danese.

Il generale Mülbe non credendo di poter affrontare direttamente questo passo, vi mandò un distaccamento composto di un battaglione del 4° granatieri, di uno squadrone ussari e di 2 pezzi d'artiglieria, mentre il grosso seguì, sulla sinistra, la via principale sino ad Almunde, e di là si rivolse su Fredericia, per Mösweraa, Kongerskilde e Hoirupkrug (vedasi lo schizzo dei dintorni di *Fredericia*, annesso al volume 3°, anno VIII). Lo stretto di Hoirup era parimenti occupato da un altro mezzo battaglione del 20° reggimento danese.

Verso le 9 antimeridiane cominciò l'attacco per parte dei Prussiani.

Troppo deboli erano i Danesi posti a guardia del del passo d'Hoirup, e dopo breve resistenza dovettero indietreggiare sino presso a Stoustrup.

Colà frattanto eranosi raccolte alcune truppe di rincalzo uscite da Fredericia sotto gli ordini del generale Wilster, le quali verso le 10 e 1/2 si slanciarono arditissimamente innanzi onde rincacciare l'inimico; ma a quella ripresa offensiva essendo entrata in azione l'intiera divisione prussiana, dopo sostenuto accanitissimo combattimento per ben due ore, forza fu ai Danesi di ripiegarsi su Stoustrup e sui trincieramenti esterni della piazza.

I Prussiani vedendosi così gagliardamente ricevuti non tentarono di innoltrarsi, e coi loro avamposti occuparono Erritsoe, Sonders-Kovgard e Bredstrup, mentre il grosso si stabilì intorno ad Heisekrug colla riserva a Taulow.

Sulla destra le due compagnie danesi poste a guardia del passo di Gudsœ furono anche più disgraziate, poichè dovettero deporre le armi, non però senza aver bravamente combattuto.

Nella stessa giornata assai più serio impegno ebbe il corpo austriaco sulla sua linea d'operazioni, a Weile.

Ivi trovavasi la 7ª brigata danese, comandata dal colonnello Müller e composta dei reggimenti N. 1 ed 11, con 3 squadroni del 6° dragone e 10 pezzi d'artiglieria. Di questa stessa brigata gli Austriaci aveano già sperimentata la bravura ad Oversee, nè doveva punto smentirla a Weile.

Tre compagnie di fanteria, 1 squadrone e 4 pezzi erano postati nanzi Petersholm, sullo stradale; con 5 compagnie in riserva. Più a destra erano stabilite 5 compagnie di fanti, sostenute da 3 altre indietro della città sui declivii di Store e Lille-Grundet. I due posti oradetti erano collegati da 1 squadrone. Sull'altura a nord-ovest di Weile erano 2 pezzi in batteria, guardati da pochi cacciatori. Il rimanente della brigata cioè 2 battaglioni, 1 squadrone e 2 pezzi, stavano in riserva dietro alla città, al crocivia di Horsens e Viborg.

La posizione era assai forte, ma insufficienti a difenderla le truppe che la occupavano, di fronte ad un nemico almen quattro volte più numeroso. Ciononditmeno questo non ebbe poco a fare per conquistarla, come appare dal rapporto dello stesso Gablentz che letteralmente traduciamo.

« Il 3° corpo d'armata doveva il giorno 8 mettersi in marcia alle 4 del mattino, lasciando indietro un

battaglione, respingere il nemico verso Fredericia e spedire un distaccamento a Bredstrup onde togliere le comunicazioni del nemico con Veile.

« Il 2° corpo doveva, alle 6 del mattino, colla testa delle sue due colonne passare il fiume (Au) a Kolding ed a Eistrup, marciare su Veile e cercare di raggiungere questa città almeno coll'avanguardia.

« Secondo queste disposizioni le truppe federali passarono i confini del Jutland nell'ordine seguente:

« La colonna principale sotto l'immediato comando del tenente maresciallo barone Gablenzt e composta della brigata di cavalleria Dobrzensky, della brigata Nostiz (la quale aveva seco un mezzo equipaggio da ponti che venne poi in parte spedito da Eistrup) della brigata Gondrecourt, e dell'artiglieria della riserva, si trovava schierata tra le 5 e le 6 del mattino sullo stradale al sud di Kolding. La testa di questa colonna sboccò da Kolding alle 6 antimeridiane, avanzandosi sullo stradale che conduce a Weile sino verso Brandrup, ove fermossi onde dar tempo alla colonna di sinistra di giungere all'altezza della colonna principale.

« La colonna di sinistra formata dalla brigata di cavalleria prussiana (colonnello Fliess) e dalle brigate Dormus e Tomas, dovea contemporaneamente operare il passaggio ad Eistrup, dopo di che essa doveva dirigersi sopra Harte, Sandbierg, Nebel ed Aagard e quindi volgersi o all'ovest del bosco sopra Amidsböl, Oedsedt, Jerlew, Vilstrup e Stibekrug, e quivi passare la Weile, oppure da Aagard dirigendosi all'est del bosco marciare sopra Stuperup, Jerlew, ecc.

Lo scopo della marcia d'amendue le colonne era di raggiungere il nemico colla cavalleria, costringere il

grosso delle sue forze ed arrestarsi sulla fronte, e nel caso che il nemico volesse opporre a Weile una seria resistenza, girare il suo fianco destro colla colonna del tenente-maresciallo conte Neipperg.

« Il ponte di Eistrup non avendo potuto, come si è detto, giovare pel passaggio, per la successa inondazione, ed in vista di ciò che le truppe avrebbero dovuto mantenere infinite comunicazioni al di quà e al di là del menzionato punto di passaggio, il tenente-maresciallo Neipperg, verso le 5 del mattino fece passare a guado la brigata di cavalleria prussiana e la sua batteria il fiume di Kolding presso Eistrup.

« A questa brigata doveva tener dietro l'infanteria della brigata Dormus, la quale avrebbe operato il passaggio sopra un ponte di cavalletti, mentre la brigata Thomas colla batteria della sunnominata brigata si sarebbe diretta su Kolding, ove avrebbe pure effettuato il tragitto e si sarebbe quindi unita ad Aagard alla colonna di fianco. Per tal modo la colonna del tenente-maresciallo Neipperg operò il suo passaggio con grandissime difficoltà e somma perdita di tempo.

« La brigata di cavalleria Fliess ebbe alcuni cavalli annegati; la brigata Dormus non potè incominciare il passaggio che alle 11, mentre la brigata Thomas sboccava nell'istesso tempo da Kolding.

« Stante la cattiva natura delle sue comunicazioni anche al di là del fiume di Kolding, la colonna di fianco non potè in tempo debito arrivare all'altezza della colonna principale, e quest'ultima dopo aver ricevuto l'avviso delle difficoltà che incontrava la colonna di fianco, continuò la sua marcia sullo stradale.

« Il reggimento dragoni principe di Windischgrätz presso cui erano stati staccati due pezzi della batteria

appartenenti alla brigata Nostiz, rimase alla testa della colonna e la sua avanguardia composta di un pelottone (parte di cui sparsa in vedette) comandato dal luogotenente conte Czernin e condotto dal capitano di stato maggiore Uexkül, incontrò a 3|4 di miglia al sud di Weile gli avamposti della cavalleria danese. Questa avanguardia era stata spinta ad una ricognizione mentre la colonna si riposava.

« Senza esitare un istante il capitano Uexkül ed il luogotenente Czernin lanciarono gli uomini, che si trovavano uniti alla mano, all'assalto contro un grosso distaccamento di cavalleria nemica che s'avanzava sull'argine (1).

« Nella mischia tanto il capitano che il tenente restarono feriti da colpi di sciabola, il primo leggiermente e l'altro gravemente; quest'ultimo essendo caduto da cavallo, e i nostri dragoni essendo stati costretti a ritirarsi davanti agli squadroni nemici, fu prigioniero.

« Al giungere del grosso del reggimento i distaccamenti nemici si ritirarono indietro e a fianco dell'argine.

« Il reggimento dragoni di Vindischgrätz ebbe lo incarico d'inseguirli e di costringere possibilmente il nemico a spiegare le sue forze. All'altezza di Holeskopslund alcuni squadroni di dragoni nemici fecero sembianza d'aspettare un assalto, ma pochi colpi diretti dai 2 pezzi li disperse, sì che allorquando arrivò il resto della batteria della brigata Nostiz, essi erano già fuori del tiro.

(1) Questo *grosso* distaccamento era di un squadrone di cavalleria . . . !

« Il suddetto reggimento dragoni ricevette quindi l'ordine di mettersi in osservazione al nord di Blakjär, mentre la brigata Nostiz seguita dalla brigata Gondrecourt e dall'artiglieria della riserva, giungevano a Blakjär ove dovevano prendere un po' di riposo.

« Essendochè i ripetuti rapporti non lasciavano alcuna speranza che la colonna di fianco giungesse in tempo, venne determinato che verso un'ora pomeridiana la colonna principale continuasse la sua marcia in avanti, tanto più che nel caso contrario le truppe sarebbero state costrette a bivaccare tutta la notte, ed avrebbero quindi sofferto più che marciando ed anche combattendo.

« Dispersa da alcuni colpi di cannoni, la numerosa cavalleria nemica sgombrò l'alto piano di Hoien, e la brigata Dobrzensky passò lo stretto, che per la lunghezza di circa un miglio si prolunga verso Weile, il quale, essendo in molti luoghi sparso d'alberi tagliati, si presta molto alla difesa dell'infanteria. La testa di questa brigata incontrò improvvisamente nel bosco davanti a Weile, verso le 3 pomeridiane, alcuni forti distaccamenti di fanteria danese i quali tenevano occupato il pendio delle alture al sud di Weile, il bosco di Peterholm ed i mulini a vento, mentre il grosso dell'esercito nemico occupava, al nord della città e della ripida e profonda valle del fiume di Weile, una posizione dominante sparsa d'alberi tagliati, e coperta al lato destro dal profondo e tortuoso canale di Greismühl.

« La pantanosa valle di Weile era, davanti la fronte della posizione nemica, allagata in tutta la sua larghezza e del tutto impraticabile, cosicchè non era possibile d'avvicinarsi alla posizione che dal ponte di

Weile e dallo stretto della città, d'altronde ben fiancheggiata dall'artiglieria.

« Onde attaccare i distaccamenti nemici che s'avanzavano dall'estremità sud della valle, il 1° battaglione d'infanteria Hessen della brigata Nostiz venne disposto in guisa che una divisione girasse l'altura di Peterholm, coperta all'est, e le altre due divisioni marciassero verso i mulini a vento.

« Questa marcia venne protetta dal fuoco dei due pezzi d'artiglieria che come si è detto erano stati staccati presso il reggimento dragoni Vindischgrätz.

« Le 3 divisioni del 1° battaglione Hessen s'impadronirono dei mulini e del vicino bosco, e la 1ª di esse respinse il nemico, inseguendolo alle reni, giù per il rapido declivio sino al ponte di pietra al sud della città, il quale era stato chiuso da una barricata ed occupato dall'infanteria danese.

« Allorchè i nostri distaccamenti chiusi in colonna si mostrarono sull'altopiano e presso i mulini a vento, il nemico aprì dalla sua posizione principale un vivo fuoco di razzi, ma la durata della loro spoletta non corrispondendo alla distanza, essi cagionarono poco danno. Senza attendere l'arrivo del rimanente del battaglione, il capitano Mayer-von-Hohenberg, vedendo che un più lungo indugio avrebbe esposte le sue truppe al fuoco del nemico in una posizione scoperta, si lanciò alla testa della 2ª compagnia, malgrado i ripetuti segnali di fermarsi, contro le barricate, se ne rese padrone unitamente alle vicine case poste a sinistra delle barricate, mentre la sopraggiungente 1ª compagnia sotto il comando del capitano Benesch scacciò il nemico dalle altre case. I due pezzi d'artiglieria già menzionati facilitarono l'entrata nella città, prima coi loro ben ag-

giustati tiri, e quindi col provocare su di loro tutto il fuoco dell'artiglieria delle alture, sviandolo così dalle truppe.

« La batteria della brigata ch'era in posizione presso i mulini continuò con sommo vantaggio il fuoco, e permise che il rimanente delle altre truppe scendesse il pendìo della valle senza rilevanti perdite. Il 1° battaglione Hessen era seguìto dal 2° battaglione del medesimo reggimento, formato in massa per divisioni; a questa tenevano dietro il 9° battaglione cacciatori ed il reggimento di fanteria re dei Belgi, che marciando per lo stradale penetrarono in città. Il distaccamento dei pontonieri alla testa della brigata aveva intanto sotto un vivo fuoco distrutto le barricate, e la brigata Nostiz occupò la città fino a che il 1° battaglione del reggimento d'infanteria granduca d'Assia giunse nei contorni al nord della stessa.

« Il tenente-maresciallo Gablentz, il quale da una posizione al sud-est della città aveva osservato la suddetta marcia in avanti e s'era poscia recato in città nella prima linea delle truppe combattenti, dopo avere riconosciuto la posizione del nemico, aveva ordinato che si occupasse la città, sino all'arrivo della brigata Gondrecourt; in conseguenza di ciò il maggior generale Nostiz fece occupare l'uscita settentrionale dalla 1ª e 2ª divisione del reggimento d'infanteria granduca d'Assia, l'uscita orientale che mena ad Horsens dalla 3ª divisione e dal 2° battaglione del suddetto reggimento; dispose il 9° battaglione cacciatori all'uscita nord-ovest della città che conduce a Sofionlund; pose il reggimento d'infanteria re dei Belgi in riserva sulla piazza del mercato e fece collocare due pezzi della sua batteria nel lato occidentale della città. — Il nemico

il quale, secondo le concordi asserzioni dei prigionieri, era forte di tre reggimenti d'infanteria (1°, 7° e 11°), tre di cavalleria (di cui uno era stato staccato all'occidente della città), di due batterie, di cui una rigata e fra le quali sembrava pure contare alcuni affusti da racchette, sotto il comando del tenente generale Hegermann-Lindenkrone, mantenne in principio, dalla sua posizione sulla spianata circoscritta dal fiumicello di Greismühl e dallo stradale di Horsens, posizione per natura molto forte, un vivo fuoco contro la brigata Nostiz che come si è detto, occupava Weile, e fiancheggiò in tutta la loro lunghezza con bene appostati pezzi d'artiglieria le strade che conducono a Lille-Grundet ed a Horsens.

« Le due batterie da 8 dell'artiglieria della riserva, collocate vicino ai mulini a vento, aprirono allora un ben aggiustato fuoco sulla valle di Weile, il quale ridusse al silenzio le batterie nemiche, e le costrinse a cangiare più volte di posizione, facendo soffrire ai Danesi enormi perdite.

« Essendo impossibile di spuntare maggiormente la posizione del nemico, considerando che un assalto sulla fronte avrebbe costato molti sagrifizi, e che finalmente era impossibile di tener la città senza impadronirsi delle alture che sorgono al di là di essa, il tenente maresciallo Gablenz decise, dopo che in questo mentre una parte della brigata Gondrecourt era giunta a Weile, di mandare il 9° battaglione cacciatori contro le alture di Sofienlund poste all'ovest della valle di Greismühl.

« L'incarico dato a questo battaglione era dei più scabrosi, imperocchè prescindendo anche dal che esso doveva attraversare un gran tratto di terreno sco-

perto sotto il fuoco continuo del nemico, aveva altresì da lottare coi più grandi ostacoli, fra cui un canale, il ponte sul quale era stato rotto.

« Questo fu il momento più critico del combattimento.

« I cacciatori non potevano progredire che lentamente, e bisognò fare avanzare alcuni cannoni, ed aprire un vivo fuoco di racchette per intimorire e successivamente sloggiare i tiragliatori nemici che stavano nascosti alla spicciolata nei vicini boschetti di salici.

« In quest'istante arrivò il generale Gondrecourt e ricevette dal tenente maresciallo Gablenz l'ordine di spedire tosto il 18° battaglione cacciatori della sua brigata a impossessarsi delle alture al nord-ovest della città, essendo quelle posizioni della massima importanza.

« Il valoroso e previdente generale Gondrecourt, non si accontentò di spiccare il 18° cacciatori per l'esecuzione dell'ordine ricevuto, ma si mise in persona alla testa del medesimo, ed avendo nel mentre il 9° battaglione improvisato alla meglio un passaggio sul canale, marciarono amendue i detti battaglioni, tenendosi a sinistra, contro le alture di Sofielund, ed il 18° battaglione se ne impossessò dopo averne scacciati i distaccamenti nemici che in tutta fretta eranvi stati spediti dalla posizione principale; il 1° battaglione del reggimento d'infanteria s'era avanzato intanto come rinforzo sino ai caseggiati posti ai piedi delle alture.

« Bersagliato continuamente dalla nostra artiglieria di riserva, girato sul fianco destro, il nemico non era in caso di resistere seriamente; era quindi giunto il momento (erano le 5 1/2 di sera) di poter dare con suc-

cesso un assalto generale alla sua più importante posizione.

« Quest' attacco venne eseguito sulla fronte con somma bravura dai reggimenti d'infanteria, granduca d'Assia e Re dei Belgi, mentre gli sforzi dei due battaglioni di cacciatori ottenevano nell'istesso tempo un pieno successo.

« Il 1° battaglione del reggimento granduca d'Assia s'avanzò direttamente verso settentrione e unitamente ad una divisione del 9° battaglione cacciatori prese d'assalto i caseggiati di Lille-Grundet, il 2° battaglione del suddetto reggimento, seguito in principio dal reggimento re dei Belgi, si spinse sulla strada di Horsens, quindi piegò a sinistra onde congiungersi col 1° battaglione, mentre il reggimento re dei Belgi a cavallo della strada di Horsen prendeva alla baionetta quella boschiva collina.

« Nulla poteva resistere all'impareggiabile bravura delle nostre truppe, ed anche le palizzate furono prese, il nemico cedette su tutti i punti, abbandonandoci una delle più forti posizioni, egli mascherò la sua ritirata con un vivo fuoco d'artiglieria che non recò alcun danno, ed al quale venne per qualche tempo risposto da 4 pezzi d'artiglieria della brigata Nostiz.

« Questi quattro cannoni vennero, dopo la occupazione di Lille-Grundet, con indicibile fatica trascinati dalle nostre truppe, per la ripida strada incassata e fiancheggiata da fossi, sull'altura vicina ai suddetti caseggiati, e cagionarono al nemico nella sua ritirata considerevoli perdite.

« La scorta di questi pezzi composta di un pelottone di usseri di Liechtenstein, comandato dal tenente principe Taxis, ebbe a far prigionieri, mediante un

audace attacco, i tiragliatori dell'infanteria, che si ritiravano al di là di Lille-Grundet.

« L'avanzarsi dell'oscurità e la stanchezza delle truppe di cui la maggior parte avea marciato dalle 3 del mattino sino a sera, ed aveva sostenuto un faticoso combattimento, impedirono che, s'inseguisse energicamente il nemico, ma si dovette restringere a continuare ancora per qualche tempo la cannonata.

« Erano le 6 3[4 di sera allorchè venne sparato l'ultimo colpo di cannone e le truppe che avevano preso parte al combattimento vennero quasi tutte accantonate a Weile, ove si stabilì pure il quartier generale, mentre il 1° battaglione del reggimento Martini ed il 1° battaglione del reggimento re dei Belgi vennero destinati a fornire gli avamposti sulle alture al nord della città ».

In questa giornata, le perdite degli Austriaci furono di un ufficiale morto, 7 feriti ed un prigioniero, e di 11 soldati morti e 73 feriti. I Danesi ebbero 3 ufficiali uccisi e 180 soldati fra morti, feriti e dispersi.

I Danesi aveano presentato una resistenza a Weile non già nel pensiero di potervi arrestare decisamente l'inimico, bensì soltanto onde ritardarne di una giornata la marcia, e dar tempo di mettere in salvo la loro cavalleria ed i loro bagagli imbarcandoli a Aarhus per l'isola di Fionia. E questo scopo fu raggiunto, poichè Gablentz dopo il combattimento di Weile credette prudente di non dover avanzare che con circoscrizione, sicchè la sera del 12 quando gli venne fatto di sapere che i Danesi intendevano abbandonare definitivamente lo Jutland, già quasi lo aveano sgombrato intieramente.

Il 13 marzo la cavalleria austriaca e la prussiana entravano in Aarhus senza incontrarvi la benchè menoma resistenza, ed il 15 tutto il 2° corpo, poichè null'altro rimanevagli a fare nell'alto Jutland, ritiravasi a Weile onde coprire le operazioni contro a Fredericia, e mandava due sue brigate (Nostiz e Gondrecourt) in rinforzo della divisione della guardia prussiana, la quale già avea investito assai strettamente la ora detta piazza.

Il generale Mülbe invero aspettava quel rincalzo onde decidersi ad intraprendere qualche azione di vigore contro Fredericia.

Il 20, dopo erette otto batterie armate coi maggiori calibri della riserva d'artiglieria, si aperse il fuoco, nella speranza di intimidire il comandante della piazza ed indurlo alla resa.

Il 21 continuò il bombardamento, e fu mandata intimar la resa. Ma il bravo generale Lunding che comandava Fredericia, avendo risposto essere il presidio determinato a resistere sino all'estremo, gli alleati riconobbero non poter altrimenti impadronirsi della piazza se non mediante un assedio regolare, e mancando perciò del necessario materiale si risolsero ad attendere la caduta di Düppel, prendendo frattanto larghi accantonamenti tra Weile e Fredericia.

Onde non precorrere maggiormente gli avvenimenti, dobbiam ora ritornare nella penisola del Sundewit, e vedere come ivi procedessero le offese condotte dal principe Federico Carlo contro ai Danesi.

Al generale De Meza stato destituito onde placare le ire popolari — ire ingiustissime come già dicemmo

— era succeduto provvisoriamente il generale Luttichau, già comandante l'artiglieria, finchè fu deferto al generale Gerlach il comando supremo della difesa di Düppel e d'Alsen.

Ivi erano non più di 15,000 uomini. Due brigate che erano cambiate ogni tre giorni stavano alla guardia del trincieramento di Düppel ponendo ciascuna un suo battaglione in avamposto; le altre truppe erano accantonate nell'isola di Alsen.

Come già si è detto, il 10 febbraio, gli avamposti prussiani oltrepassavano Gravenstein, ove il principe Federico Carlo poneva il suo quartier generale il 12; mentre il suo corpo prendeva un'estesa posizione fra Atzëbull e Ulderup, la destra alla baia di Flensburg, la sinistra allo stretto d'Alsen, verso Schanabeck.

La notizia a tutta prima sparsasi che i Danesi avessero abbandonate e distrutte le opere di Düppel per ripararsi subito entro l'isola d'Alsen era stata smentita da una ricognizione espressamente spiccata il 9, la quale avea potuto ben constatare come l'inimico fosse deciso a non più cedere palmo di terreno senza vivamente disputarlo.

Le giornate seguenti furono quindi impiegate in parziali ricognizioni onde tasteggiare la posizione nemica, per decider come convenisse meglio attaccarlo.

Sulle prime il principe Federico Carlo sperò di poter impadronirsi di Düppel colla baionetta, di soprassalto; ma una ricognizione generale, tentata il 22, convinse lui siccome pure il maresciallo Wrangel della necessità di addivenire ad un assedio regolare, il quale per la stagione, e pel difetto di parco, non poteva esser affare spicciato; e difatti doveva durare 10 settimane.

Anzichè accingerci noi stessi a racimolar qua e là le notizie onde intessere la narrazione di questo assedio, crediamo far assai meglio di qui riportare una Memoria intorno ad esso pubblicata or ora sul *Giornale del Genio*, e dettata dal capitano del genio Rosselli, uffiziale distintissimo, il quale per incarico avuto dal governo nostro visitò le località e raccolse sui luoghi i dati in base ai quali la Memoria stessa è compilata.

Alla *Memoria* che riproduciamo va unito uno schizzo, il quale corrisponde a poco presso a quello dato nella *Rivista* dell'aprile 1864, epperò ad esso rimandiamo il lettore.

MEMORIA

SULLE

FORTIFICAZIONI DI DÜPPEL

E

SULL'ASSEDIO FATTONE DAI PRUSSIANI

nella campagna d'inverno 1864

PARTE I.

FORTIFICAZIONI DI DÜPPEL.

Generalità. — Sulla catena di colline che coronano verso mare quella parte estrema della penisola del Sundewitt che circoscritta dall'Alsener-Sund e dal Weninng-Bund si prolunga nella direzione di levante fin contro a Sonderburg, sorgevano già le fortificazioni di Düppel, traenti il nome dal piccolo villaggio che sparso in tre distinti casali, Oster-Düppel, Wester-Düppel e Kirche-Düppel (Düppel di levante, di ponente e Chiesa di Düppel, giace ad ovest ed esternamente alla linea delle medesime. Costrutte dai Da-

nesi nello scopo di coprire e difendere il passaggio dal continente all'isola d'Alsen, già stabilito a mezzo di un ponte di legname in quel punto a cui corrisponde il minimo di larghezza dell'Alsener-Sund (non più di metri 300), ed ove adduce la strada principale che procede da Flensburg, tali fortificazioni presentavano tutti i caratteri di una gran testa di ponte.

Prima linea. — Una linea di forti staccati disposti sui culmini di quelle colline, che rappresentano le massime eminenze del Sundewitt, estendentesi in direzione da sud e nord fra il Wenning-Bund e l'Alsener-Sund, in modo da conservare in media la distanza di 2 chilometri dal punto di passaggio su quest'ultimo, costituiva la prima e principale linea difensiva della posizione. Erano tali forti in numero di dieci, ed erano stati numerizzati progressivamente partendo dal più prossimo al Wenning-Bund.

Il forte N. VI situato al centro della linea nel punto più dominante e più avanzato verso ovest, e che scomponeva in certo modo la linea generale, leggermente convessa verso l'esterno, in due fronti difensivi che, per la rispettiva ubicazione dei forti di cui erano singolarmente complessi, si presentavano invece leggermente concavi, debbesi riguardare come il vero punto strategico della posizione.

Non credesi accettabile la distinzione, che in qualche pubblicazione relativa all'assedio si volle fare, dei forti stessi in forti di 1ª e di 2ª linea (da non confondersi colla seconda linea di cui è parola più oltre), classificando in questa i forti più ritirati III, IV e VII; anzichè punti di una linea distinta, che non

potrebbesi concepire astraendo dall'azione combinata di tutte le opere, e che isolata si presenterebbe destituita da ogni intrinseco valore difensivo, non ponno questi forti ritirati altrimenti considerarsi, che quali punti rientranti di una sola linea generale che tutti li comprende. Di circa tre chilometri è lo sviluppo complessivo di questa linea, e l'area del terreno compreso fra essa ed il mare, che dai lati di sud, est e nord circoscrive ed assicura la posizione, può valutarsi d'oltre quattro chilometri quadrati.

Tutti i forti in genere fruivano di ottimo comando sul terreno esterno ad ovest ed in maggior grado quelli del fronte di destra, perciocchè una larga e profonda depressione del terreno fronteggia da quel lato il versante occidentale della catena di colline su cui insistevano, raccoglie gli scoli del territorio di Düppel e costituisce la valle del rigagnolo che si versa nell'Alsener-Sund presso Surlücke.

Visualmente potè assegnarsi da 35^m a 40^m la quota sul livello del mare del punto più dominante di tutta la linea ossia del forte N. VI, mentre di 25^m circa era a ritenersi il comando del forte stesso sul fondo della valle nella direzione di Öster-Düppel. I forti di destra e di sinistra presentavano successivamente altezze gradatamente decrescenti procedendo dal N. VI verso le coste dell'Alsener-Sund e del Wenning-Bund, sicchè la quota minima sul livello del mare corrispondente ai forti estremi N. I e X era assegnabile a 10^m o 15^m al massimo.

Dalle traccie che apparivano sul terreno dopo lo spianamento fattone dai Prussiani a seguito della espugnazione, emergeva imperfettamente qual fosse stato il tracciato di tali forti, cioè di ridotta pentagonale, (e per taluno forse esagonale), a lati di varia lunghezza compresa fra 15 e 30 metri pei forti numeri I, II, IV, VI, VIII, IX e X; e di semplice batteria a tre lati aperta alla gola per gli altri numeri III, V e VII.

Il loro profilo, quale fu dato di dedurre dalle stesse traccie offriva i caratteri di quelli usati nella fortificazione campale o mista ossiano:

Grossezza del parapetto raggiungente o fors'anco oltrepassante i 6^m,00.

Altezza della linea di fuoco sul terreno da 3^m,50 a 4 metri.

Larghezza del fosso alla sommità da 7 ad 8 metri.

Profondità del fosso fra 3^m,50 a 4^m,50.

Scarpe in terra non rivestite, eccettuata la scarpa interna del parapetto che, dicesi, fosse rivestita con gabbioni.

Spalto più o meno esteso ed inclinato, sicchè in ogni caso meglio s'accordasse coi declivii delle alture su cui giacevano i forti.

Assenza assoluta d'opere murali qualsiansi nella cinta (se si eccettuino i magazzini a polvere di cui è parola più oltre).

Pare che nel profilo fosse stata soppressa la berma e che pertanto la scarpa esterna del parapetto e la scarpa del fosso si trovassero nello stesso piano inclinato.

I fossi dei forti più avanzati ed esposti alle sorprese vuolsi fossero muniti di robuste palizzate; il forte N. VI offriva infatti indubbie traccie della loro preesistenza, seguenti talora il piede della scarpa, talora quello della controscarpa.

L'accesso ai forti sembra fosse stabilito mediante un ponte in legname attraversante il fosso in corrispondenza ad opportuno passaggio praticato nella cinta e difeso da robusta barriera.

Non si saprebbe dire se in tutti i forti, ma certamente nei più importanti, esisteva un blockhaus costrutto con robuste palancate. Questi blockhaus, per asserzione degli stessi ufficiali prussiani, non erano abbastanza defilati dal parapetto, sicchè riuscivano visibili dall'esterno (ciò che facilitò la loro distruzione per parte delle artiglierie dell'attacco). Quelli già esistenti nei forti numeri IX e X rivelavansi di pianta rettangolare avente i lati di 15 metri e 7 metri nel primo, di 12 metri e 7 metri nel secondo approssimativamente.

Tutti i forti erano a quanto sembra provvisti d'uno o di due magazzini da polvere e da munizioni, a norma della rispettiva importanza loro. Tali magazzini erano costituiti per intero in muratura di getto, o calcestruzzo impastato con grosso pietrisco siliceo, offrente caratteri apprezzabili di coesione e di resistenza.

Le pareti perimetrali offrivano una grossezza di 1m,00 circa, la vôlta a botte quella di metri 0,70 in minimo; quest'ultima era estradossata a due pioventi piani, nè appariva indizio che fosse mai stata coperta con terra. Uno dei due magazzini già esistenti nel forte N. IV e che per incompleto effetto della mina con cui tentossi distruggerlo era riconoscibile nella sua forma e dimensioni, presentava una pianta rettangolare di metri 3,50 per metri 4,50 all'incirca, ed un'altezza interna media di metri 2,00, della quale circa

2|3 riesciva inferiore al livello del terrapieno del forte.

A complemento di quanto si espose circa la struttura di tali fortilizi si aggiungono nelle figure *a* e *b* il tracciato ed il profilo del forte N. X, quali si tentarono d'argomentare dalle poche dimensioni che, per l'incompleta distruzione operata di quella ridotta, fu possibile rilevare sul terreno e che sole vennero iscritte nelle figure stesse. In *m* ed *m'* sono indicati i due magazzini da polvere in muratura, in *n* il blockhaus in legname. Per mancanza di dati non fu possibile tracciare nel piano le piazzuole pei pezzi d'artiglieria.

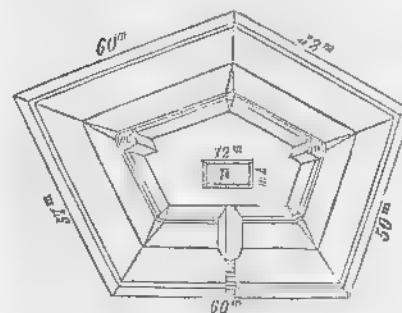



Figura *a*.

Scala da 1 *a* 500.

Probabilmente nel periodo di tempo che immediatamente precedette l'assedio e nello scopo di aumentare il valor difensivo di questa prima linea, i Danesi aveano riunito fra loro con trinceramenti campali i varii forti che le costituivano. Tali trinceramenti o comunicazioni si sviluppavano in linea continua sul ciglio delle alture e sul dosso delle pendici fra l'uno e l'altro forte, con un tracciato irregolare quale le circostanze del terreno lo esigevano. Talune poche, anzi troppo poche, interruzioni erano lasciate lungo il loro sviluppo corrispondentemente ai punti meglio adatti

Figura b.

Scala da 1 a 200.

alle sortite e meno esposti alle sorprese. Dall'annessa tavola rilevasi il loro tracciato generale quale si appalesava dalle traccie rimaste sul terreno dopo il loro quasi completo spianamento. Dagli estremi forti di sinistra e di destra N. I e N. X i trinceramenti spingevansi a chiudere il passaggio fra gli stessi ed il mare, e terminavano dai due capi con una abbattuta di alberi stabilita sul basso del lido.

Il profilo adottato per questi trinceramenti, pare fosse generalmente quello di *trincea semplice.* La linea di fuoco trovavasi di metri 1,30 a 1,50 rilevata sul terreno naturale che formava banchina; il terrapieno era incassato ad 1m,00 circa sotto il suolo; la grossezza del parapetto variava fra metri

1,50 e metri 3,00; un fosso esterno più o meno largo e profondo aveva fornito le terre che, oltre a quelle provenienti dallo scavo del terrapieno, erano state necessarie alla formazione del parapetto; la scarpa interna non dava indizio di rivestimento, ed era costituita in terra sotto una pendenza generalmente più ripida di 45°; la scarpa esterna era molto più dolce e nella generalità quale era risultata dal successivo paleggiamento delle terre di scavo; le scarpe del fosso erano invece molto ripide; la rampa della banchina era intagliata a due o tre gradini; la scarpa al rovescio del terrapieno presentava un mitissimo pendìo facilmente accessibile.

Verso il rovescio del terrapieno, o trasversalmente allo stesso eransi praticati frequenti ricoveri pei soldati, di poco interrati al dissotto del piano del terrapieno, e così costituiti a mezzo di opportune traverse e paradossi che in ogni caso riuscissero coperti dai lati esposti ai tiri delle artiglierie degli assedianti per un massiccio di terra di metri 1,00 almeno di grossezza, e convenientemente elevato sul piano del terrapieno. Una copertura occasionale formata con travicelli, e tavole, o tela, sorretta dalle stesse traverse e paradossi, credesi procurasse uno schermo contro le intemperie alle truppe della difesa.

Oltre alle palizzate nei fossi dei forti più avanzati già accennate, sembra che davanti a tutto il fronte di sinistra della linea, dal forte N. VI al Wenning-Bund (più indiziato per un attacco di sorpresa come quello che riesciva fronteggiato dagli estremi contrafforti di collina ed avvallamenti delimitanti a nord quel seno di mare), si fosse stabilita una specie di barriera formata con paletti di legno piantati verti-

calmente nel suolo a distanza di metri 2,00 in metri 3,00 ed alti di metri 1,00 circa fuori terra, collegati fra loro da tre ordini di fili di ferro aventi un diametro di 3 millimetri all'incirca, che per chiodi o legami restavano fissi agli stessi a diverse altezze ed in direzione parallela al terreno. Tale barriera era in tutto simile a quelle che fiancheggiano generalmente le strade principali nel territorio dello Schleswig, onde impedirne l'accesso al bestiame vagante al pascolo.

In prossimità di questo ostacolo e nei punti più accessibili della linea vuolsi inoltre che si fossero disposti, nascondendoli sotto un leggero strato di terra, erpici e tavole portanti chiodi confitti e sporgenti, gli uni e le altre rivolte all'insù, e paletti aguzzi piantati nel suolo.

Trinceramenti dietro la prima linea. — D'una seconda linea di trinceramenti campali costrutti dai Danesi alle falde orientali delle colline, ove ha origine l'altipiano che con dolcissimo pendìo declina verso l'Alsener-Sund, è parola in qualche scritto relativo a quei fatti di guerra. All'epoca della sospensione di armi, sul terreno non esisteva quasi più traccia di questa seconda linea, già per intero spianata. Fu solo possibile riconoscerne saltuariamente e molto imperfettamente il tracciato, quale è indicato con grossolana approssimazione dalla linea punteggiata nella tavola annessa, ed argomentarne il profilo di *trincea semplice* più debole di quello assegnato ai trinceramenti di 1ª linea. Tenendo conto di tale risultanza, considerando che l'ubicazione di quel trinceramento dominata dalle alture esterne, ed avente limitatissima azione offensiva su di una zona di terreno non più larga di 200 metri,

era fra tutte la meno opportuna per lo stabilimento di una linea di opere difensive, riguardando al fatto, rivelato da frequenti traccie, che parecchi ricoveri coperti già erano stati addossati alla scarpa interna di quel trinceramento, pare debbasi arguire che, meglio di una linea difensiva, esso altro non fosse che uno spalleggiamento destinato a coprire dalle scheggie e dai proietti nemici, che sormontate le alture venissero a cadere sul loro versante orientale, gli accampamenti della truppa di difesa, al cui stabilimento quella località coperta alla vista ed addossata alle falde delle colline, meglio d'ogni altra appunto si prestava. Forse in ciò fare erasi creduto misura di prudenza di dare una tal qual forza a quella linea per mezzo delle quattro lunette distribuite lungo il suo sviluppo.

Appariva da qualche traccia che dal lato sinistro di questa linea si comunicava per strade coperte sviluppantisi, parte in trincea e parte allo schermo degli accidenti del terreno, coi forti del fronte sinistro della prima linea, dietro i quali si osservavano pure indizii di batterie costrutte con direzione alla opposta sponda del Wenning-Bund. Le batterie prussiane dette di Gammel-mark stabilite nei primordii dell'assedio sulla sponda medesima avranno probabilmente reso necessaria la formazione di tali comunicazioni e batterie.

Testa di ponte. — La terza linea costituita dalla testa di ponte propriamente detta, stabilita sul ciglio orientale dell'altipiano che si estende per una tratta di metri 800 almeno fra le colline e l'Alsener-Sund, e coprente direttamente e da vicino il passaggio sul medesimo, vuolsi quindi, per quanto sopra fu detto,

riguardare come la seconda ed estrema linea di reale valore difensivo.

Originariamente pare che la testa di ponte fosse formata da due semplici lunette aventi le loro linee di gola sul ciglio stesso della sponda del canale.

Di esse quella a nord avea all'incirca metri 90 di gola, e ad 80 metri poteva assegnarsi la distanza del sagliente dalla stessa; nell'altra a sud le linee corrispondenti conservavansi invece assai prossime ai limiti di metri 50 e 30.

Il loro profilo era consimile a quello dei forti di 1ª linea, ma di alquanto più debole, poichè di metri 2,50 all'incirca era l'altezza della linea di fuoco sul terreno naturale, di 5,00 metri la grossezza del parapetto e di 6,00 la larghezza del fosso alla sommità. Antecedentemente all'assedio avevano i Danesi rinforzata ed estesa in qualche modo questa troppo debole e ristretta testa di ponte, unendo mediante un trinceramento le due lunette fra loro e costruendo altro trinceramento che, staccandosi dalla faccia destra della lunetta più grande e attraversando la strada principale, si ripiegava poi all'indietro seguendo un rialzo del terreno fino ad appoggiarsi alla sponda del canale. Scopo di quest'ultimo potea esser quello di coprire l'imboccatura del ponte sussidiario di pontoni stabilito dai Danesi a nord dell'antico in legname, e di battere direttamente l'ultimo tratto della strada.

Il trinceramento fra le due lunette presentava un tracciato tanagliato ad angoli molto ottusi, e verso il suo punto di mezzo, ove attraversava l'altra via che procede dal mulino di Düppel, s'appoggiava ad un fabbricato colonico che messo in istato di difesa e munito di tre ordini di feritoie fungeva le parti di

capponiera, procurando fuochi di fianco ai contigui lati della linea. Il profilo era consimile a quello dei trinceramenti fra i forti di 1ª linea, nel tipo di *trincea semplice*, robusto e con fosso anteriore pel trinceramento fra le due lunette, più debole e senza fosso pel trinceramento a destra della lunetta di nord.

A 3 metri dal ciglio della controscarpa delle lunette e parallelamente al medesimo scorreva sullo spalto una linea di barriere in fili di ferro identiche alle già descritte nel parlare della prima linea di difesa; potrebbe credersi che questa difesa accessoria non si limitasse alle sole lunette, quantunque non se ne scorgesse traccia davanti ai trinceramenti

Dietro questa testa di ponte oltre ai due ponti già accennati un terzo su pontoni era pur stabilito a sud di quello in legname, la cui imboccatura riusciva coperta dal fianco sinistro spezzato della lunetta di nord.

Disposizioni preventive per la difesa. — Antecedentemente all'investimento delle fortificazioni di Düppel, non avevano i Danesi pretermessa l'attuazione di tutte le misure preventive ad un assedio nell'interesse della difesa; quali furono: sgombro assoluto di tutti gli ostacoli esistenti sul terreno circostante ai forti fino ad una distanza di metri 800, abbattendo alberi e siepi, ricolmando i fossi, spianando i molti arginelli (kniggs) ivi usati a delimitazione delle proprietà, e radendo pur anco al suolo tutto il casale di Öster-Düppel situato a circa metri 600 dalla linea dei forti.

Armamento delle fortificazioni. — L'armamento di tutti questi fortilizi pare consistesse in 120 pezzi d'artiglieria all'incirca, parte da piazza e parte da cam-

pagna. Coi primi erano armati i soli forti di prima linea, che ne aveano da 5 a 7 per ciascuno, e la testa di ponte; coi secondi le batterie stabilite lungo le comunicazioni trincerate tra i forti, ed a quanto pare anche le lunette della seconda linea. Pochissimi erano i cannoni rigati da piazza, ed in genere tutto quel materiale d'artiglieria dava l'idea di una agglomerazione di elementi d'epoche e modelli diversi, ridottì ed utilizzati alla meglio; ciò che in prevenzione poteva indurre a poco lieti pronostici per la difesa, di fronte ai potenti mezzi d'artiglieria dell'esercito attaccante.

Considerazioni sul valor difensivo della posizione. — Incontrastabili ed evidenti sono i vantaggi che la topografia del territorio di Düppel presentava per la difesa di quella comunicazione coll'isola d'Alsen.

1° Alture dominanti tutto il terreno esterno lungo l'intero sviluppo della linea di difesa, e per favorevole contrapposto largo e profondo avvallamento fronteggiante tutto il lato destro della medesima, che rendeva lunga e pericolosa la via degli approcci in quella direzione.

2° Concavità dell'opposta sponda insulare del canale, che offriva facilità di far concorrere potentemente alla difesa le batterie che sulla stessa eransi stabilite.

3° Rientranza molto pronunciata del Wenning-Bund, che permetteva alle forze navali dei difensori di sostenere validamente le operazioni della difesa di terra, battendo di fianco gli stabilimenti nemici.

Ciò senza dire della minaccia continua, che per le navi dei difensori percorrenti liberamente tutto il golfo di Flensburg ne derivava alle comunicazioni ed agli stabilimenti degli assalitori lungo tutto il tratto da

Flensburg a Düppel, e dei vantaggi, che l'occupazione della penisola di Broaker e del passo di Ekensund potea riservare alla difesa, nelle antecedenze di un assedio.

Ma a queste ottime condizioni naturali, credesi che l'arte non ne avesse abbastanza aggiunte di artificiali.

Sarà forse a cercarne la causa nelle condizioni finanziarie ed intime del paese, ma se l'ubicazione dei varii fortilizii può giudicarsi ben intesa nel suo complesso, credesi di poter dire, che tutti in genere mancavano di corrispondente sviluppo e di intrinseco valore difensivo. Si compendiano come segue gli appunti ad essi relativi.

1° Ben collocati, ma ristretti, i forti di 1ª linea, ed i più deboli nel loro profilo e troppo soggetti a sorprese per insufficienza del fiancheggiamento e per la mancanza assoluta di un rivestimento qualunque alle scarpe del fosso. In considerazione della loro distanza dalla testa di ponte (in media 2 chilometri), e nel riflesso che la loro linea, naturalmente forte, costituiva il vero e principal baluardo della posizione, voleano quei forti ricevere adeguato sviluppo o quanto meno essere posti al sicuro da un colpo di mano.

2° I trinceramenti tra i forti medesimi posteriormente fatti, utili, ma di poca importanza pel debole loro profilo. Il loro tracciato, ben inteso nel complesso, presentavasi talora difettoso al suo congiungimento coi forti, il quale generalmente era stato praticato appoggiando la trincea all'angolo di spalla dei medesimi, e rinunziando quindi al reciproco fiancheggiamento che poteasi procurare agli uni ed agli altri, qualora il congiungimento stesso si fosse fatto alle estremità dei lati di gola.

3° Ben collocata, ma mancante essenzialmente di terrapieno, e debole per tracciato e per profilo la testa di ponte.

In previsione della parte essenzialissima che, per la distanza stessa dei forti, questa opera era chiamata a fungere nell'ultimo periodo della resistenza, avrebbe essa voluto essere costituita in modo da potersi da sola sostenere almeno per tanto di tempo quanto ne richiedeva la ritratta ordinata dei difensori dai forti, quando la linea di quelli fosse stata superata dall'inimico. Perciò il suo terrapieno voleva essere capace di tanto, che l'estrema difesa vi si potesse sviluppare in tutto il suo vigore, senza incagliare od essere incagliata dall'operazione del passaggio delle truppe, che successivamente si ritiravano, nell'isola d'Alsen; il suo tracciato avrebbe dovuto essere tale, da fornire una forte concentrazione di fuochi sull'altipiano anteposto ad ovest, mentre l'azione fiancheggiante di forti batterie, stabilite sulla sponda insulare, avrebbe assicurata quell'opera da un attacco di fianco.

La debolezza della testa di ponte e più di tutto la ristrettezza del suo terrapieno, fu causa forse che le truppe di difesa del forte N.° X restassero abbandonate sulla sponda continentale e prigioniere dei Prussiani, nell'atto della ritirata dei Danesi nell'isola di Alsen (18 aprile 1864).

Non si fe' qui cenno della seconda linea, come quella a cui non è attribuibile alcuna virtù nel senso difensivo.

PARTE II.

ASSEDIO.

Investimento. — Allora quando le sorti dei primi fatti di guerra addussero l'esercito prussiano davanti alle descritte fortificazioni di Düppel, e dopochè, a seguito della prima ricognizione spintasi il 10 febbraio nella direzione di Nübel e Satrup, risultò avere i Danesi fortemente occupate quelle posizioni, e la necessità di intraprenderne un assedio regolare, stabilivasi nel castello di Gravenstein (piccolo villaggio a 13 chilometri circa dai forti di Düppel nella direzione d'ovest e sulla strada di Flensburg) il quartier generale del corpo prussiano, a cui veniva delegata quella operazione. Allo straordinario rigore della stagione, accompagnato da frequenti nevicate e da venti tempestosi, ed alla conseguente impraticabilità delle strade pei grossi traini, è forse attribuibile la lentezza con cui da quell'epoca si procedette all'investimento di quei fortilizi, sì che solo verso la fine del susseguente marzo si desse cominciamento ai lavori di approccio.

In quel lasso di tempo, ed a seguito di successivi parziali attacchi contro le posizioni danesi, occuparono gli assedianti tutto il territorio esterno alla linea dei forti; stabilirono un ponte di barche sul Ekensund, assicurando quel passo con batterie di costa praticate all'estremità orientale della penisola di Hollnis e presso Alnoer sulla sponda settentrionale dell'Ekensund stesso, contro i tentativi audaci della marina danese, che accennava a forzare il passaggio e penetrare nel Nüber-Noer; costrussero ed armarono le batterie numeri

1, 2, 3 e 4 sulla costa meridionale del Wenning-Bund, ed alcune fra quelle stabilite lungo la costa occidentale dell'Alsener-Sund; stabilirono in Nübel-Feld (a 7,500 metri dai forti) il parco d'artiglieria, nelle chiese di Atzbüll e di Nübel i magazzini centrali per le polveri (la prima a più di 10 chilometri, la seconda a circa 4 chilometri dai forti), e nelle vicinanze di Schmoel il parco dei pionieri o del genio (a circa 4 chilometri); e finalmente formavano nell'avvallamento che fronteggia ad est l'altura di Auenberg il deposito di trincea (a circa 1,200 metri dai forti).

Sarebbe pure a credersi, che in questa prima epoca dell'assedio costruissero i Prussiani la ridotta esagonale fra Düppel e Rackebüll, e la lunetta che corona l'altura retroposta a Schmoel, costituenti, coi folti ed altissimi boschi di Büffel-Koppel e di Stenderup-holz, una specie di linea di controvallazione, per sostegno delle truppe di guardia ai lavori contro una eventuale forte sortita dalla piazza.

Ambedue queste opere presentavano i caratteri della fortificazione passaggera.

La ridotta trovavasi su di un'elevazione del terreno, e presentava nel suo tracciato due lati opposti lunghi 40 metri, e quattro lati minori di 20 metri all'incirca. La linea di fuoco era costantemente elevata di 2 metri sul terrapieno; il parapetto aveva una grossezza di metri 4 nel lato lungo rivolto alla piazza, di 2 metri ed anche meno negli altri lati dell'esagono; corrispondentemente il fosso aveva in sommità una larghezza fra 5 metri e 2,50.

Poteva la ridotta ricevere l'armamento di 6 pezzi d'artiglieria in barbetta, ed aveva azione efficace sul terreno che fronteggia la linea dei forti. Avea due

magazzini a polvere, e si accedeva nell'interno di essa per un passaggio terrapienato esistente nel lato di ovest. Le alture poco elevate, formanti linea a 400 metri circa avanti ad est della ridotta, erano pure state coronate con trinceramenti aventi il profilo di *trincea semplice*.

La lunetta β avea i lati compresi fra 12 e 15 metri, ed un parapetto alto metri 1,20 e grosso 5 metri circa; mancava il fosso anteriore e la terra per formazione del parapetto erasi ricavata dallo spianamento del culmine dell'eminenza, sulla quale era collocata. Come batteria potea agire utilmente sulla spiaggia occidentale e settentrionale del Wenning-Bund, e sull'istmo che dà passaggio alla penisola di Broaker. Un trinceramento interrotto, avente un profilo di *trincea semplice*, erasi inoltre stabilito sul pendìo dell'altura a 100 metri circa dai lati di nord, est ed ovest della lunetta.

Nel bosco di Büffel-Koppel apparivano tuttora indizii sul terreno delle grandi baracche, che in esso eransi stabilite per accampamento di truppe.

Condotta dei lavori di assedio. — Nella notte dal 29 al 30 marzo, aprivasi finalmente la prima parallela, ad una distanza media di 900 metri dai forti, e con uno sviluppo di 750 metri circa. Contemporaneamente, o forsanco antecedentemente, si praticavano i due approcci posteriori, che partendo da Friedenthal, a 2,400 metri dalla piazza, procedevano a zig-zag fino a raggiungere la parallela medesima. Successivamente, con non interrotto lavoro, si prestò opera alla regolare prosecuzione dei lavori d'approccio ed alla sistemazione e compimento di quelli già incominciati, i quali

tutti ricevettero sviluppo nella striscia di terreno compresa fra la strada di Flensburg e la costa del Wenning-Bund, sui culmini e sulle pendici di quei contrafforti di colline declinanti verso quel seno. Contemporaneamente e di pari passo procedeva la costruzione e l'armamento delle varie batterie di assedio, per modo che, il 2 aprile susseguente, la batteria di costa n° 5, le altre n¹ 6, 7, 8, 9, 10, 11 e 12, formanti linea sul contrafforte che sta innanzi ad est dell'altura di Auenberg dietro la 1ª parallela, e la n° 13 (stabilita avanti a Düppel in tre distinte piccole batterie di 2 pezzi ciascuna) furono in grado di aprire il fuoco contro la piazza.

Il giorno 8 dello stesso mese era condotta a termine la seconda parallela (o mezza parallela come vollero chiamarla i Prussiani) di 200 metri più avanzata della prima e con uno sviluppo di 800 metri circa, oltre i due approcci fra le medesime e le batterie n¹ 14, 15, 16 e 17.

L'11 aprile compievasi la terza parallela a 200 metri avanti della seconda, gli approcci a zig-zag fra le stesse e le batterie di mortai n¹ 18, 19, 20 e 21 formanti linea dietro la seconda parallela. Il 15 dello stesso mese conducevasi a termine la quarta ed ultima parallela, che, avanzata di 200 metri circa dalla terza, trovavasi a 200 metri dal forte più prossimo n° V, ed a 350 metri circa dal forte n° II, oltre agli approcci fra essa e la terza; e nei successivi giorni, che precedettero la presa delle fortificazioni, compivansi infine tutte le altre batterie comprese nello specchio esposto più oltre dalla n° 22 alla 28 e che dagli indizii rilevati sul luogo risultano aver preso parte all'ultimo cannoneggiamento.

L'esecuzione dei lavori d'approccio e la costruzione delle batterie pare sia stata, in tutto questo tempo, molto debolmente contrastata dai difensori; fa fede di questa poca energia della difesa, l'asserzione degli stessi ufficiali prussiani, il non trovarsi che pochissime traccie di proietti in tutto il terreno ove batterie e trincee erano accumulate, e più di tutto il fatto constatato, che il munizionamento delle batterie d'assedio si praticò sempre di giorno e di notte percorrendo la strada principale, la quale poteva essere efficacemente battuta d'infilata dalle artiglierie del forte N. V.

Pure al momento dell'assalto, quando nel mattino del 18 aprile le truppe prussiane, sboccando dalla quarta parallela, si lanciavano in sei colonne ai sei forti del fronte sinistro, attraverso il terreno raso ed acclive che tuttora ne li divideva, sembra che soltanto pochi tiri a mitraglia partissero dai forti a contrastarne la marcia; sicchè la presa di Düppel, più che un assalto di viva forza, vorrebbe essere considerata una sorpresa. Per altro non mancarono bei fatti particolari di slancio negli assalitori, e di fermezza nei difensori, specialmente negli estremi momenti che precedettero la ritirata di questi ultimi nell'isola d'Alsen.

Particolarità sui lavori d'approccio. — Il tracciato delle parallele e degli approcci, non presentava alcuna importante modificazione, in confronto di quello normalmente prescritto per l'attacco regolare delle piazze forti, astrazione fatta da quanto era dipendente dalle condizioni speciali del luogo, e dalla grande distanza a cui si incominciarono gli approcci.

Il profilo si conservava nel tipo della *trincea semplice*

per tutti gli approcci e parallele (novella prova del poco vigore della difesa), esclusa soltanto la quarta parallela, e qualche breve tratto della terza, che presentavano rivestimento in gabbioni alla scarpa interna. Le sue principali dimensioni per gli approcci ponno ritenersi fra i seguenti limiti:

Larghezza della trincea	fra	$2^m,50$ e $4^m,00$
Profondità	id.	$1^m,00$ e $1^m,30$
Altezza del parapetto		$1^m,30$ e $2^m,00$

Le variazioni fra tali limiti erano conseguenza delle esigenze del terreno e del defilamento nelle varie località, dimodochè si osservavano aumentate le dimensioni verticali e diminuite le orizzontali nei rami più prossimi ai forti, o stabiliti in terreno declive verso i medesimi, e viceversa diminuite le prime ed aumentate le seconde nei rami più lontani od acclivi verso la piazza. Nelle parallele erano conservate le dimensioni d'altezza degli approcci contigui, mentre la larghezza della trincea, che si manteneva a $3^m,00$ nella 1ª e 2ª parallela, raggiungeva ed oltrepassava i 6 metri nella 3ª e 4ª. Le scarpe dello scavo erano generalmente molto ripide, grazie la tenacità già accennata del terreno, che pur permise in molti rami di sopprimere la berma; le scarpe del parapetto erano quali risultarono dal successivo paleggiamento delle terre, grossolanamente regolarizzate dalla parte interna. Il fondo della trincea era quasi in tutto lo sviluppo assodato con rami e fascine, e le acque di scolo, raccolte in una cunetta praticata al piede della scarpa di rovescio, erano addotte o all'esterno, ove la declività del terreno lo permetteva, od in appositi pozzi di scolo stabiliti nel rovescio od all'estremità

dei rami. Talune gradinate costituite con salsiccioni vennero formate nelle parallele, per agevolare l'ascesa sulla berma; nessuna ve n'era nella 1ª, poche nella 2ª, più frequenti nella 3ª, e più ancora nella 4ª; in queste ultime due eransi pure stabilite, alternatamente con quelle, altre gradinate ascendenti fino al ciglio del parapetto per facilitare gli sbocchi in massa.

Parecchi rami degli approcci dalla 1ª alla 3ª parallela (fra quelli declinanti a sud rispetto alla piazza, che risultavano visti di rovescio dal mare), e tutte indistintamente le trincee dalla 3ª parallela inclusa in avanti, presentavano sul rovescio un paradosso di altezza compresa fra i limiti di $0^m,80$, a $1^m,40$. Se l'esigenza di coprirsi dalla vista e dai fuochi della marina danese dà ovvia ragione di questo comune ripiego pei primi, e per le similmente poste fra le seconde, lo stesso non potrebbe dirsi pei rami declinanti a nord rispetto alla piazza; nè pur potendosene assegnare per unica causa la pura necessità di allargare la trincea, si sarebbe indotti a credere, che anche l'altra di coprirsi dai pezzi di piombo che si staccavano dal rivestimento dei proietti lanciati dalle batterie retroposte (1), dai tacchi stessi delle granate sferiche, e chi sa forse anche da qualche scoppio precoce di proietti, abbia contribuito in qualche parte a far adottare, per tutte quelle più avanzate trincee, questa speciale misura di cautela.

Dalla prima parallela si dipartivano, intagliandosi nel suo rovescio in direzione normale alla stessa, pa-

(1) Per asserzione di Ufficiali prussiani che presero parte all'assedio, da 10 a 15 uomini fra i lavoratori e le guardie di trincea furono feriti o morti dai frantumi di piombo che la forza centifruga lanciava dai proietti durante la loro corsa.

recchi tratti di trincea lunghi da 10 a 15 metri, aventi il parapetto rivolto verso il Wenning-Bund, una larghezza di 1m,50 a 2m,00 ed una profondità di circa un metro. È evidente, ch'esse erano destinate a fornire uno schermo alle truppe e lavoratori contro i tiri delle navi danesi, che penetrando nel Wenning-Bund potevano battere d'infilata le parallele. Fra queste trincee o traverse, quelle più prossime al Wenning-Bund presentavano un rivestimento in gabbioni alla scarpa interna del parapetto. Sarebbe a credersi, che siano state costrutte alla *zappa volante* in presenza di una grave minaccia, o sotto l'influenza di un grave pericolo corso; probabilmente a seguito del fatto d'armi occorso il 28 marzo, in cui una brigata prussiana spintasi fin sotto i forti, indi respinta dalle artiglierie dei medesimi, fu poi micidialmente bersagliata dalla nave corazzata danese il *Rolf Krake*, ove riesciva al coperto dalle batterie di Gammel-mark, batteva d'infilata l'avvallamento del terreno, in cui erasi riparata.

L'esecuzione materiale riconoscevasi abbastanza accurata nella 3a e 4a parallela e negli approcci dalla 2a parallela in avanti, meno perfetta in questa e negli approcci posteriori, trascurata in genere e talora incompleta nella 1a parallela e nei lunghi e numerosi rami dietro la stessa. Ciò prova forse, che nel corso dell'assedio, ed in presenza della accennata poca energia della difesa, queste parti più lontane dei lavori d'assedio erano apparse meno necessarie.

Altri piccoli trinceramenti di debole profilo si osservavano, irregolarmente eseguiti, avanti la quarta parallela, insignificanti però nel punto di vista del piano generale d'attacco; ed altri ancora eransene praticati fra le varie batterie formanti linea dietro la 1a e 2a parallela, per comunicazione fra esse e cogli approcci vicini, e fra le batterie ed i loro magazzini a polvere.

Tutti i lavori di trincea furono eseguiti dalle truppe del genio (pionieri), potentemente sussidiate dalla fanteria, che dagli ufficiali del genio era in ogni caso diretta sul lavoro.

I materiali da trincea erano allestiti nel parco dei pionieri presso Schmoel, ove pure si distribuivano gli istrumenti da lavoro. Nessuna essenziale differenza per struttura e dimensioni presentavano i materiali stessi, in confronto di quelli descritti nel nostro manuale pratico dello zappatore.

Batterie d'assedio. — Immediatamente dopo la presa delle fortificazioni di Düppel, tutte le batterie d'assedio erano state disarmate e spogliate dei rivestimenti e d'ogni membratura in legname, sicchè poco o nulla appariva del loro dettaglio, all'epoca a cui si riferisce la presente memoria.

Tuttavia dal complesso dei dati rilevati nella visita delle stesse, completati per induzione con quanto di più dettagliato appariva nelle batterie ni 31, 34 e 35, costrutte susseguentemente alla presa dei forti con azione contro l'isola d'Alsen ed il mare adiacente, e perciò tuttora in perfetto stato, fu possibile dedurne i seguenti caratteri generali.

1° Le batterie erano per la massima parte semi-interrate con fosso irregolare anteriore; le sole stabilite sulla sponda meridionale del Wenning-Bund, sul ciglio di una ripida pendice, mancavano di fosso, e quasi per intero erano in quella intagliate.

2° Il parapetto presentava nelle varie batterie grossezze varianti entro i limiti di 3m,00 e 6m,00. È da notarsi che le batterie di mortai dietro la 2a parallela ni 18, 19, 20 e 21, più avvicinate ai forti, avevano il parapetto molto più debole delle altre più lontane e precisamente nel limite minimo suddetto. Ciò vorrebbe spiegarsi, non già per la debolezza dei

calibri delle artiglierie danesi, ma per la passività della difesa, di cui poteansi avere certe prove all'epoca in cui le medesime furono costrutte, e che rendeva inutile ogni maggior cautela da parte degli assedianti.

3° L'altezza del ginocchiello era generalmente considerevole e compresa fra 1m,20 e 1m,70 corrispondentemente ai diversi calibri dei pezzi, con cui erano armate le singole batterie. Pareva inoltre, che si fosse dai Prussiani seguìto il principio di dar molta altezza al ginocchiello delle batterie dei pezzi d'assedio di grosso calibro, per proteggere dai tiri nemici i serventi, senza ricorrere al sistema delle batterie con cannoniere (1). Il caricamento per la culatta, già in uso in Prussia per tutti i pezzi d'assedio, rende attuabile questa idea, e le forti altezze assegnate agli affusti ne sono una conseguenza.

4° Con fianchi e traverse d'opportuna altezza erasi soddisfatto alle esigenze del defilamento e dell'infilata, di cui specialmente èrano minacciate le batterie dietro le parallele, per parte del naviglio da guerra danese.

5° Per massima generale, in tutte le batterie eransi stabiliti in numero sufficiente ricoveri blindati, ove i serventi avessero schermo contro i proietti cavi e contro i tiri in arcata degli assediati e, forse non meno utilmente, contro le intemperie della stagione rigida e piovosa, in cui si condusse l'assedio. Tali ricoveri blindati, generalmente a sezione triangolare, erano addossati alla scarpa interna del parapetto e dei fianchi, ed ai lati delle traverse; avevano il suolo interno al disotto del pian del terrapieno; ed il loro blindamento era costituito da travi a contatto, di forte riquadratura, sormontati da uno strato di salsiccioni coperti di zolle

(1) Già altri e recentemente il Brialmont hanno messo in dubbio l'opportunità delle batterie con cannoniere.

erbose o di poca terra. È indivisibile da tale sistema un grande sviluppo nella fronte delle batterie.

6° Ogni batteria era munita di uno o più magazzini da polvere o da munizioni, coordinatamente alle esigenze del suo armamento e del suo servizio.

7° Il rivestimento delle scarpe interne delle batterie, delle pareti interne dei magazzini, e talora anche delle scarpe dei fianchi e delle traverse, credesi fosse per la massima parte formato con gabbioni e fascine. Dipendentemente dalle considerevoli altezze del ginocchiello, i gabbioni, di rivestimento alla scarpa interna, presentavano pure altezze eccezionali raggiungenti talora 1m,30.

Vuolsi notare che le batterie ni 16, 17 ed H o *Emplacements*, come erano chiamate dai Prussiani, destinate ad agire contro le sortite degli assediati, presentavano coronante la controscarpa del largo fosso anteriore, un parapetto alto 1m,00 circa ed altrettanto grosso, il cui scopo può credersi quello di procurare alle stesse una difesa di fucileria, qualora il nemico le minacciasse molto da vicino. Al terrapieno delle batterie ed alla banchina retroposta al parapetto esterno, si accedeva per due distinti passaggi praticati nel parapetto della trincea.

Tutti i lavori relativi alla costruzione ed armamento delle batterie furono eseguiti dalle truppe d'artiglieria, ed i materiali occorrenti apprestati nel parco d'artiglieria di Nübel-Feld.

Serva a completare l'idea dei mezzi d'attacco sviluppati dai Prussiani contro le fortificazioni di Düppel, il seguente specchio delle batterie corredato dalle indicazioni sul loro armamento e sulla loro azione, quale si potè dedurlo da varii documenti d'origine prussiana, verificarlo e talora pure rettificarlo all'appoggio dei dati assunti sul luogo.

Num. della Batteria	SPECIE DELLA BATTERIA	DIREZIONE DEL TIRO	CANNONI RIGATI da 24 pfund	CANNONI RIGATI da 12 pfund	CANNONI RIGATI da 6 pfund	CANNONI lisci da Campagna da 12 pfund	OBICI da 7 pfund	MORTAI da 25 pfund	DISTANZA orizzontale dal Bersaglio
1	Di costa e d'infilata in barbetta	Al Wenning-Bund ed al lato sinistro delle fortificazioni	4	»	»	»	»	»	metri 2000 a 3000 a)
2	Id. id. id.	Al Wenning-Bund ed al lato sinistro delle fortificazioni	4	»	»	»	»	»	Id.
3	Id. id. id.	Al Wenning-Bund ed al lato sinistro delle fortificazioni	»	4	»	»	»	»	Id.
4	Id. id. in cannoniera	Al Wenning-Bund ed al lato sinistro delle fortificazioni	»	»	2	»	»	»	Id. b)
»	Nuova batteria di costa fra il N. 3 ed il N. 15	Al Wenning-Bund	»	»	6	»	»	»	— c)
5	Di costa e di lancio in cannoniera	Al Wenning-Bund ed al forte N. I	»	6	»	»	»	»	2500
6	In arcata id.	Ai forti N. I e II	»	»	»	»	4	»	1100
7	Id. id.	Ai forti N. III e IV	»	»	»	»	4	»	1200
8	A tiro ficcante id.	Ai forti N. II e III	»	»	»	6	»	»	1100
9	Di lancio id.	Al forte N. IV	»	»	6	»	»	»	1100
10	Id. id.	Ai forti N. IV, V, VI e VIII	»	4	»	»	»	»	1100
11	Id. id.	Al forte N. VI	»	4	»	»	»	»	1100
12	In arcata id.	Ai forti N. V e VI	»	»	»	»	4	»	1000
13	Di lancio id.	Ai forti N. VI, VII e VIII	»	»	6	»		»	1800 a 2000
14	Id. id.	Al forte N. III	»	»	4	»	»	»	1100
15	Di costa e di lancio in barbetta	Ai forti N. I e II	1			»	»	»	3000
16	Contro le sortite id.	Al terreno esterno ai forti N. I e II	»	»		2			
17	Id. id.	Ad infilare la strada principale	»	»	»	4	»	»	—
18	In arcata	Al lato sinistro delle fortificazioni	»	»	»	»	»	4	750
19	Id.	Id. id.	»	»	»	»	»	4	850 d)
20	Id.	Id. id.	»	»	»	»	»	4	750
21	Id.	Id. id.	»	»	»	»	»	4	750
22	Di lancio in cannoniera	Ai forti N. IX e X	»	»	4	»	»	»	2000
23	Di costa presso Satrup	Contro l'isola ed il canale d'Alsen	4	»	»	»		»	
24	Id. id.	Id. id.	»	4	»	»	»	»	—
25	Id. presso Ravens-Koppel	Contro il canale e le batterie d'Alsen	»	4	»	»	»		— e)
26	Id. id.	Id. id.	»	4	»	»	»	»	—
27	Id. presso Schnabek-Hage	Contro le navi	4	»	»	»	»	»	—
28	Id. e di lancio in barbetta	Al Wenning-Bund ed al forte N. I	2	2	»	»	»	»	750
		Somme parziali	22	32	28	12	12	16	
		Totale generale	122 pezzi (1)						

ANNOTAZIONI

a) La qualifica di batterie d'infilata data alle prime quattro non vale se non in quanto s'intenda, che la direzione dei loro tiri infilava grossolanamente due dei forti del lato sinistro.

b) Sembra fosse poi stata disarmata durante l'assedio.

c) Non si riconobbe sul luogo; forse non era che un nuovo stabilimento dei pezzi, di cui erano antecedentemente armate le altre.

d) Taluna di queste batterie offriva tracce di cannoniere a contropendenza.

e) Non sono segnate, nè si tentò riconoscerle sul terreno.

(1) Il numero dei proietti lanciati, durante l'assedio, da queste batterie si asseriva essere di circa 90 mila. La mancanza di dati assoluti (conseguenza della demolizione posteriormente fatta) non permette che si tenga parola sull'effetto prodotto da tali artiglierie contro le fortificazioni di Düppel, che per altro asserivasi dai Prussiani essere stato grandissimo.

Di questi 122 pezzi d'artiglieria, 102 avevano azione più o meno diretta contro i forti di Düppel, e gli altri contro l'isola d'Alsen e le adiacenti marine. Il numero dei primi sarebbe ancora a ridursi, se si vuol considerare disarmata la batteria N. 4, e se si potesse tener conto in deduzione di quei pezzi, che nello specchio figurano più di una volta, pei traslocamenti e variazioni avvenute nell'armamento delle varie batterie durante l'assedio.

Per questo riflesso, non volendo aumentare le cause d'errore nella complessiva valutazione delle artiglierie impiegate, non vennero inscritte nello specchio le batterie F e G, le quali, ancorchè risulti dai dati locali abbiano agito contro la piazza, pure debbonsi, a quanto pare, ritenere come nuovi stabilimenti dei pezzi d'armamento delle batterie posteriori; la stessa considerazione vale per la batteria H che credesi un succedaneo dell'*emplacement* N. 17, resosi necessario coll'avanzarsi degli approcci (1).

Riflessi sul piano d'attacco. — Per dire del merito intrinseco del piano d'attacco adottato, e che rilevasi da quanto fu detto, colla scorta della tavola annessa, vogliansi tener presenti le circostanze topografiche del terreno influenti al riguardo, e dalle quali con-

(1) Non è improbabile che queste tre batterie F, G ed H rappresentino tre numeri della serie progressiva delle batterie prussiane, in cui risulterebbero mancanti i numeri 29, 30, 32 e 33, se si tien conto degli ultimi numeri assegnati alle batterie costrutte posteriormente alla presa di Düppel contro Sonderburg di cui s'ebbe a far cenno. La Batteria F era capace dell'armamento di quattro obici per tiro in arcata; la G di tre o forse anche quattro obici; la H di quattro pezzi da campagna.

seguivano i seguenti dati già determinati nella risoluzione del problema.

1° Difficoltà somma di procedere coi lavori di assedio contro il lato destro delle fortificazioni e conseguente inaccettabilità di un piano d'attacco in quella direzione.

2° Opportunità di stabilire il grosso delle batterie d'assedio sulle alture anteposte al lato sinistro delle fortificazioni.

3° Necessità di dirigere l'attacco al forte n° VI punto dominante e sagliente della linea.

4° Necessità di sottrarre, possibilmente, all'azione delle navi da guerra danesi le parallele e gli approcci.

Nel piano d'attacco seguito si soddisfò bensì alle prime due condizioni, ma non si tenne conto delle altre.

Gli approcci furono diretti verso i forti n' II, III e IV e solo oltre la terza parallela, e forse quando già riconoscevasi la difficoltà di procedere in quella direzione, per la posizione dominante e minacciosa al fianco sinistro degli approcci dei forti n' V e VI, si fecero i medesimi leggermente deviare verso nord.

Qualora una meglio diretta e più protratta difesa dei forti, avesse obbligati gli assedianti ad innoltrarsi in trincea oltre l'ultima parallela, è fuori di dubbio, che maggiori difficoltà si sarebbero incontrate, e le teste di zappa non avrebbero tardato a trovarsi avviluppate e dominate dalla linea concava dei forti e delle comunicazioni. Ai primi indizi di questa circostanza sfavorevole sono attribuibili le forti dimensioni in altezza, che si osservavano nei rami più avanzati dell'approccio di sinistra.

Inoltre per essersi sviluppate le parallele e gli

approcci sul versante delle colline che declina verso il Wenning-Bund, riescivano le estremità destre delle prime e vari rami dei secondi visti e battuti d'infilata e di rovescio dalle navi danesi; nè mancarono fatti nel corso dell'assedio che dimostrarono la gravità di questo pericolo.

Pare che si sarebbero potuto rimuovere entrambi le condizioni pericolose soprannunciate, collo sviluppare le trincee dall'altipiano di culmine, sul versante interno o verso nord delle colline stesse, e col dirigere gli approcci ai forti n^i V e VI. I lavori d'assedio sarebbero bensì stati in questo caso più direttamente battuti dai forti del centro, ma riescivano per contro al coperto dalle offese della marina, e quasi completamente defilati dai forti n^i I, II e III.

Inoltre si raggiungeva lo scopo di obbligare i difensori a disseminare i tiri delle loro artiglierie, su più estesa superficie fra le trincee e le batterie (le quali doveansi pur sempre stabilire sui cigli dei contrafforti delle colline, se si eccettuino quelle in arcata che avrebbero potuto trovar posto nel basso, sulla sinistra degli rappocci); anzichè offrire ad essi un bersaglio ristretto e profondo ove per l'accumulamento di trincee e batterie, ogni tiro potea avere un effetto.

Da ultimo restava pure ovviato o diminuito il pericolo, che i lavoratori e le guardie di trincea avessero a soffrire offese per fatto delle batterie d'assedio.

Circa alle particolarità dei lavori d'assedio, si crede che dietro una attenta disamina, e tenendo conto del poco vigore della difesa, una parte non trascurabile delle trincee, il cui totale sviluppo è di circa 10 chilometri, sarebbe per apparire superflua. Già si accennò come si reputassero in parte non necessari gli approcci

retroposti alla 1ª parallela; tali pure si potrebbero dimostrare parecchi rami degli approcci anteriori, i quali per essere praticati sui versanti rivolti ad ovest di quei contrafforti di collina, riescivano in terreno già naturalmente defilato dai forti.

In qualche punto la direzione dei varii rami non è irreprensibile, nel senso di evitare l'infilata dai forti, ma questi rari difetti non credesi potessero dar luogo a gravi inconvenienti perciocchè le alture, batterie e parallele anteriori coprivano in gran parte alla vista degli assediati gli approcci retroposti; però nel primo ramo dell'approccio di destra dalla 3ª alla 4ª parallela si osservò, che fu d'uopo costrurre una traversa in gabbioni, per defilare il tratto che riesciva visto ed infilato dal forte N° II, a cui era stato diretto.

Conclusione. — Quest'assedio che si coronava il 18 aprile coll'assalto dei forti per parte dei Prussiani e colla ritirata dei Danesi nell'isola d'Alsen, credesi però non possa fornire dati di molto valore alla scienza militare, perciocchè al poderoso complesso di mezzi d'attacco sviluppato dagli assedianti, mancasse contrasto adeguato per parte dei difensori.

Il Capitano del Genio
ROSSELLI.

Completeremo prossimamente la narrazione coll'esporre le ulteriori operazioni dei Prussiani contro Alsen.

G. G. C.

(Continua)

MANFREDO FANTI

S. E. il generale d'armata Manfredo Fanti, senatore del regno e comandante generale del 5° dipartimento mancava a' vivi addì 5 corrente mese, in Firenze, soccombendo, al fatalissimo morbo, che da più di due anni crudelmente il travagliava.

Gravissima, irreparabile è la perdita per l'Italia e per l'esercito italiano, ed è il lutto per tutti universale e fierissimo....!

Manfredo Fanti era nato nel 1808 in Carpi, antica terra del Modenese. Laureatosi in matematiche, e sentendosi inclinato prepotentemente alla carriera delle armi, a quella carriera nella quale più che in ogni altra ben sapeva di poter un dì servir efficacemente la patria, nel 1826 egli entrava cadetto nei Pionieri di Modena.

Nella memoranda notte del 3 febbraio 1831 il troviamo animosamente combattendo tra i bravi patrioti, che col loro sangue iniziarono fin d'allora il grande fatto che solo da pochi anni ci fu dato di compiere.

Condannato a morte dal Duca, Manfredo Fanti riusciva a fuggirne gli artigli, andando combattere in Ancona col grado di sott'uffiziale; e caduta Ancona dovette esulare.

Riparato in Francia, vi si pose a campar la vita esercitando la professione d'ingegnere presso il comando del genio militare in Lione, e così chiaramente che il generale Allard il volle poi condur seco, quale uffiziale del genio nelle Indie.

Nel 1835 combattendosi in Spagna una guerra di libertà tra i carlini ed i cristini, accorrevano a prendervi parte molti dei nostri concittadini, i quali dopo i gloriosi tentativi patriottici del 1821, del 1831 e 33 esulavano in Francia ed in Inghilterra. Manfredo Fanti fu tra quei valorosi cominciando col grado di sottotenente nel 6° battaglione franco.

Troppo lungo ci sarebbe il qui narrare passo passo la splendida carriera percorsa dal Fanti, nelle legioni spagnuole, sì per merito de' suoi talenti militari, sì per merito della sua bravura; ci basti il ricordare che nel 1818, quando il tuono del cannone italiano richiamavalo alle patrie battaglie, egli occupava col grado di colonnello la carica di capo di stato maggiore della capitania di Madrid, cospicua carica sopratutto per uno straniero.

Malgrado il governo spagnuolo facesse ogni suo tentativo onde conservare al suo servizio un così distinto uffiziale, com'era il Fanti ben meritamente riputato, cionondimeno nulla valse a trattenerlo ed

accorreva in Milano, indi in Brescia, ove dopo la sciagura di Custoza, s'ebbe dal governo provvisorio di Lombardia l'incarico di organizzare le difesa di Brescia.

Ma richiamato tosto in Milano per cooperare alla divisata difesa di quella piazza, qual membro del comitato di difesa, ivi trovossi nel momento della capitolazione, e, quindi raccolti per ordine del magnanimo Re, gli avanzi della divisione lombarda passò con essi in Piemonte, transitando nell'esercito regolare col suo grado di maggior generale.

La bella riputazione che il Fanti si era meritata nelle guerre di Spagna, e la non comune capacità ordinativa della quale egli aveva dato prove negli ultimi avvenimenti del 1848, gli valsero in Piemonte il favore dell'opinione pubblica, sicchè vi fu tosto mandato siedere al parlamento e nominato membro del consiglio permanente della guerra, mentre in pari tempo dovette attendere al non leggiero incarico di riorganizzare i corpi lombardi.

Rottasi di bel nuovo la guerra nel marzo del 1849, Fanti trovossi comandante di una brigata della divisione Ramorino ed assunse il comando temporaneo di questa divisione, alloracbè Ramorino fu chiamato dal Re in Novara a dar conto della sua sciagurata condotta.

Complicato, per la sua posizione, in quel procedimento di ben dolorosa memoria, il Fanti uscivane illeso e pienissimamente giustificato d'ogni atto suo.

Quindi amareggiato dai patrii lutti ed anche da qualche personale disgusto, egli trascorreva in Alessandria alcuni anni fuori dei quadri attivi dell'esercito stringendo in quella città alcuni legami di amicizia, che solo la morte ha potuto spezzare.

Ma quando il genio di Cavour seppe mandare in Crimea le nostre truppe, e così dischiudere all'Italia le porte del congresso di Parigi per ripreparare sotto migliori auspici la terza e decisiva riscossa patria, la spada di Fanti non poteva rimanere nella guaina, e comandò una delle brigate di quella nostra gloriosa spedizione, ivi vieppiù accrescendo quella bella riputazione militare che già godeva.

Spuntò il 1859, quando l'imperatore austriaco cominciò a manifestare le sue velleità aggressive contro il piccolo ma eroico Piemonte per via di concentrazioni verso il medio Po, e sul Ticino, il generale Fanti in allora comandante la brigata Aosta, veniva scelto dal re per assumere il comando di alcune nostre truppe mandate in cordone di osservazione sul minacciato confine, posto di fiducia cui egli seppe stupendamente bene corrispondere.

Promosso luogotenente generale poco dopo, all'atto della mobilizzazione dell'esercito, gli fu dato il comando della 2ª divisione attiva, la quale tutti ricordano, come egli abbia valorosamente condotto nelle giornate di Confienza e Vinzaglio, ed a S. Martino.

Interrottasi la guerra per l'armistizio di Villafranca, e ritrattesi le nostre truppe sulla destra del Mincio, il re lasciava al Fanti il superior comando delle quattro nostre divisioni accantonate tra il Mincio e l'Oglio.

Nell'agosto chiamato dai governi provvisori della Toscana, delle Romagne e dell'Emilia al supremo comando delle forze militari della Lega, il Fanti accettavalo, col consenso del re e con viva soddisfazione per tutti.

Qui si aperse un vasto ma assai scabro campo al suo talento organizzatore, talento cui tutti non

ponno a meno di rendere il più sincero omaggio. Con elementi vivi sì, ma scarsi e per la gran parte greggi, egli seppe, in breve torno di tempo, portare nell'esercito italiano 40000 soldati d'ogni arma, discretamente armati ed istrutti e tatticamente modellati al tipo dell'esercito piemontese, per cui la fusione riuscì immediata e perfetta.

All'atto dell'annessione (nel 1860) il conte di Cavour volle Fanti seco al ministero.

Ministro della guerra e della marina ad un tempo, tutti pur ricordano la straordinaria attività da lui adoprata nel portare gli ordinamenti militari a quell'altezza ch'era consentanea alla estenzione del novello stato.

Richiamò sotto le armi le antiche classi allora licenziate. Riordinò il ministero della guerra nella giusta proporzione dell'esercito. Aumentò la fanteria, la cavalleria, i bersaglieri e tutte le armi. Diede alla fanteria un'unica divisa, e l'armò tutta di fucile rigato. Accrebbe e riordinò gli istituti d'istruzione e di educazione militare. Approvvigionò largamente gli arsenali e i magazzini d'ogni specie. Fortificò Bologna e Piacenza. Ordinò l'esercito in 14 divisioni attive di tutto punto mobilizzate e compartite fra cinque corpi d'armata. Ampliò, riordinò, e per ogni parte migliorò la marina militare. E frattanto preparò con Cavour la campagna del 1860 nell'Umbria e nelle Marche, da lui personalmente e così mirabilmente condotta, ed apparecchiò pure la immortale spedizione di volontari che portò le provincie meridionali nelle gran famiglia italiana, sotto lo scettro del Re galantuomo.

Tanti fatti compiuti non poteano che costare uno straordinario lavoro della mente e del corpo; indi l'origine del fiero morbo che ora ci fa piangere sulla tomba di quell'eminente nostro generale!

Che diremo di più, che tutti non sappiano, dei titoli infiniti del Fanti alla patria benemerenza?

Sulla sua tomba piange la patria, piange l'esercito, piangono gli amici inconsolabilmente; e quando il lutto è cotanto generale gli è che la perdita è universalmente e sinceramente sentita! ed in tal caso il silenzio del cordoglio è il più eloquente elogio funebre!

Noi speriamo che al degno colloboratore di Cavour nella grande opera, l'Italia consacrerà un monumento a perpetuo ricordo della sua gratitudine; ed a questo nazionale debito siamo certissimi concorrerà largamente l'esercito.

8 aprile 1865. **

Tagliano Gaetano *Gerente.*

PARALLELO

TRA I LAVORI D'APPROCCIO IDEATI DAL BRIALMONT E QUELLI USATI FIN ORA

OSSIA

ESAME CRITICO

DELL'ESECUZIONE DEI LAVORI D'APPROCCIO

SECONDO BRIALMONT

CONTINUAZIONE (1).

In continuazione dell'esposto dal signor Brialmont, intorno alla zappa, che noi citammo testualmente in principio di questo nostro scritto (2), egli continua così:

« Lorsque les sapes ont 1m,50 de profondeur, on « peut former rapidement de bonnes traverses, en « jetant la terre provenant de l'élargissement de la

(1) Vedi *Rivista militare italiana*, anno IX, vol. II, pag. 287.

(2) *Ibid.*, anno IX, vol. I, pag. 56 ed *opera del Brialmont*, citata ivi, vol. III, pag. 340.

« sape, sur des poutrelles jointives, portant par une « des leurs extrémités sur la berme, et par l'autre sur « le revers de la sape.

« Ces *portiques* n'interrompent pas la circulation et « n'obligent pas à changer la direction de la sape, « par des retours à angle droit, comme le font les « traverses ordinaires. Ils ont, en outre, l'avantage de « former des abris pour les hommes de service dans la « tranchée.

« Il va sans dire que l'emplacement et le profil de « ces portiques seraient combinés de manière qu'un « projectile, affleurant la crête du terrassement de « l'un, ne pourrait pas atteindre les poutrelles de « l'autre, ni, par conséquent, ricocher sous ce portique « dans la sape. »

Prima intanto che noi imprendiamo a discorrere dell'idea sovraespressa del signor Brialmont, sì pel rispetto che per la sua erudizione sentiamo, e sì per nostro stesso decoro; crediamo bene scostarci un po' dall'esame particolare dell'idea ora citata: e dire poche parole, riguardanti l'esame critico che noi andiamo facendo.

Abbenchè avessimo studiata l'opera del Brialmont, della quale abbiamo riportati due brevissimi periodi, di volo ed assai superficialmente: causa il disimpegno degli obblighi inerenti alla nostra carica; tuttavia crediamo vedere sparsa continuamente in quella una erudizione nella scienza del fortificare, affatto non comune Giovane uffiziale, come siamo, abbiamo coscienza del poco peso di un nostro giudizio qualunque; ma non perciò ci stiamo dal dare gli encomii, che il nostro limitato sapere ci fa scorgere meritarsi un'opera di

chi versato nella scienza, seppe procacciarsi un posto d'erudizione non generale.

Il Brialmont studiò molto; assai meditò sui suoi studi; e favorito da un forte e svelto ingegno naturale, educato alla severità delle scienze astratte; si elevò in grado da poter dettarne l'opera da noi citata, ritirandone plausi non comuni. Nella vastità dei suoi concetti, e di fronte all'illimitato campo scientifico che egli s'era fatto nella mente; accennò a taluni particolari sui lavori d'approccio; e trascinato dall'ampia quantità del rimanente delle materie da lui trattate, non potè approfondire minimamente ciò che accennò. Cnè d'altra parte, poco adeguatamente all'opera da lui pubblicata, noi crediamo sarebbe stato, ove egli fosse disceso a maggiormente particolarizzare i suoi concetti, buttati così superficialmente. Se egli fosse venuto, per tali particolari a più minuti ragionamenti, sarebbe disceso dal posto proprio dell'opera che ci ha data; e caduto invece in bassi particolari; che avrebbero dato giusto appiglio a critica sfavorevole.

Egli ragiona sul presente sistema d'attacco in generale; ne studia i vantaggi ed i difetti; e, per questi, il suo genio intravedendo, così di fuggita, dei modi come ripararvi, ce li dà, direi così; tra un periodo e l'altro: onde non distogliere la mente dal soggetto principale. Il ritornarvi nuovamente sopra, ed approfondirli; non era dell'opera da lui dettata, e lasciò ad altri la cura di farlo. Noi per contra credemmo che ce ne potessimo occupare definitivamente; e con soddisfazione vi ci ponemmo: nell'idea appunto di tributare un ben meritato omaggio ai suoi studii. Epperò se nel nostro esame, annotando i vantaggi ed i difetti che crediamo potersi apporre a quelli particolari da

lui accennati, useremo, in qualche punto, un linguaggio forse un po' vivo; intendiamo protestare fin d'ora, che non è nostra mente l'erigerci punto a censore della scienza posseduta dal signor Brialmont. Sentiamo quanto altamente egli c'è maestro; e nello esporre, con forza i difetti di quei particolari, intendiamo solo dichiararci: non fatti ammiratori servili! della sua non comune istruzione, nell'arte dell'ingegnere militare.

Riprendiamo quindi il nostro esame scientifico; omai certi che non potrà esservi chi possa fraintendere la nostra opinione, riguardo all'esimia opera del Brialmont: di cui andiamo sindacando solo dei singoli punti; e tanto meno poi, chi osi sospettarci di voler denigrare menomamente l'erudizione non comune di lui, che teniamo a maestro.

Le traverse ideate dal Brialmont presentano, rispetto a quelle fin ora usate, dei significanti vantaggi; come hanno in sè, per contra, dei gravi difetti.

Mentre col metodo di costruire le traverse *a tamburo* o *a scacchiera*, fin ora usato, la testa di zappa è costretta a deviare dall'andamento in capitale, per quindi ritornarvi nuovamente; eseguendole invece come ha ideato il Brialmont (1), si cammina sempre

(1) Veramente l'idea non può dirsi siaci data dal Brialmont, mentre, già si usano nei lavori d'assedio, costruzioni presso a poco come egli accenna per le sue traverse. Il Pagano infatti, nella sua opera intitolata: *Sunto delle principali teoriche e pratiche di fortificazione*, pag. 331, edizione di Napoli 1857, N. 708, parlando delle varie denominazioni della zappa dice: « ed è *coverta*, tutte le volte che « si copra con graticci, blinde, o altro mezzo, affine di preservare « gli zappatori dai fuochi dominanti. » Ed a metà del N. 709 sog-

direttamente innanzi. Col primo metodo s'allunga di molto il camminamento in zappa piena, e quindi il tempo necessario a raggiungere lo spalto; col secondo invece il lavoro progredisce continuamente innanzi, senza soffrire alcun aumento di sorta, e senza darsi pensiero della costruzione delle traverse; che vengon fatte invece da un'altra partita di travagliatori. Sotto di esse gli uomini sono totalmente al coperto; ed a

« giunge: « ..... Una zappa diritta doppia, che avesse a percorrere un grande spazio di terreno, dovrebbe essere di tratto in tratto « protetta contro alle sortite da mezze piazze d'armi come *oo'*: e « quando le traverse, o i denti, non bastassero a coprirne l'andamento, si dovrà necessariamente blindare. A quale effetto si porranno sulle due berme della zappa cavalletti alti, quanto le fascine « di coronamento, e si riuniranno con tavole, o graticci, su cui si « appoggeranno due strati di fascine, che verranno dagli zappatori « della testa di zappa coverte di terra. » A schiarimento di ciò egli riporta le figure 1 e 2, dell'annessa tavola; di cui la prima è per dinotare come si blinda una zappa semplice e la seconda una doppia. Ben vedesi che questo è presso a poco la stessa cosa citata dal Brialmont: solo che questi leva le fascine, in tutte e due i modi, e nel secondo i cavalletti; potendo quest'ultima modificazione egli fare avendo una profondità di trincea di 1^m,80; mentre prima non se ne avea che 1 metro: insufficiente a farvi stare un uomo in piedi.

Ed una simile descrizione ne dà il Fallot, come ben possiamo ricavare al termine, dalla 11ª lezione del suo *Corso d'arte militare o lezioni sull'arte militare e le fortificazioni*, pag. 249 e 250 dell'edizione di Bruxelles 1857, vol. 4°, parte vª. Egli scrive: « Les « Prussiens font des sapes couvertes de deux espèces. La première « consiste en une sape simple ordinaire, blindée au moyen des pou- « trelles qu'on pose de mètre en mètre sur la gabbionnade de la « sape et sur le sol naturel près du revers, consolidé par un rang « de saucissons parallèle à la tranchée. On recouvre ensuite le lit « de poutrelles de madriers, de deux lits de saucissons recroisés et « de terre. La seconde sape couverte est double et exige l'emploi « de *chevalets de sape* (Sappenböcken) d'environ 1^m,30 de hauteur, « sous les chapeaux et dont les pieds s'appuient sur des semelles « ou traverses qu'on y fixe à demeure. Après que les deux talus

quella distanza dalla piazza assai difficili sono i colpi verticali. Son fatte esse in molto breve tempo; e poichè non obbligano ad allontanare, il camminamento della zappa doppia, dalla capitale, procurano il gran vantaggio della prontezza del trasporto d'ogni cosa sia per l'occupazione a viva forza della strada coperta, sia per la discesa della fossata, sia infine per quando questa si dovrà attraversare.

« de l'excavation ont été consolidés par une gabbionnade posée au « fond et couronnée de deux fascines, on place les chevalets, les « semelles des pieds appuyées sur la berme et sur le sol près du « revers, de manière que les bouts de ces madriers se touchent et « forment de part et d'autre de la tranchée un cours continu et « parallèle. Sur les chevalets sont placées ensuite des planches de « ciel, comme aux galerie de mines, puis des fascines recroisées et « de la terre. Le dessous des chapeaux des chevalets affleurant le « sommet des gabbionnades de la sape, il reste de part et d'autre, « entre deux chapeaux successifs, une large ouverture pour faciliter « l'aérage et pour la fusillade. Dans la première espèce de sape « couverte, ces créneaux n'existent que du côté de la gabbionade. « Les blindages de ces sapes sont sans doute loin de suffire contre « les bombes, mais ils peuvent garantir du ricochet, de la mitraille, « des obus à balles et des coups plongeants de la mousqueterie. »

Da tutto ciò ognun vede che le idee della costruzione delle traverse, che il Brialmont dà come tutta sua e nuova, era già insegnata ed eseguita negli assedii; solo che usavasi per la costruzione delle zappe coverte, e non per le traverse. Egli non fa che toglierví di mezzo l'impiego delle fascine e dei cavalletti: ed usare tale costruzione specificatamente per le traverse. È però chiaro che il Brialmont, non tenendo presente, oppure essendo ignaro di questo particolare d'esecuzione nei lavori di zappa, effettivamente ideava quella costruzione; cosicchè quantunque egli inventasse propriamente la cosa, pure non riusciva essa nuova alla scienza. E più noi ci assicuriamo di ciò, inquantochè troviamo in diversi punti dove l'autore parla di lavori d'assedio, una simile dimenticanza di principii d'arte militare al riguardo. In seguito faremo infatti osservare una pressochè identica mancanza, per ciò che riguarda a sortite, sia offensive che difensive.

In contrario però di tutti questi vantaggi, tal sorta di traverse, presentano dei gravi inconvenienti.

Se un proietto della piazza, attraversa il riparo di terra in testa alla zappa, saranno offesi gli uomini che vi ci stanno sicuri, lungo tutta la sua estensione.

Una bomba che arrivi a cader su qualcuna di esse, facilmente la farà sfondare; e buona parte del suo imbasamento viene a rompersi; perlocchè lo l'agire dentro la zappa resta totalmente interrotto, insino a quando essa non sia pienamente sgombrata. Un'ardita guarnigione che giunga a buttarne giù una; si fa certa poscia di poter quindi guastare tutti gli altri lavori, da quella traversa disfatta, insino ai più accostati alla piazza; chè non vi sarà mezzo come trafficare nella trincea, ingombra tutta quanta di legname e di terra: a meno che non si volesse uscire a battersi allo scoverto interamente del vivo fuoco dei difensori.

Una granata che venghi a cadere in prossimità dello sbocco in zappa doppia, apporterà negli assedianti che trovansi di servizio alla trincea, lungo tutta quella zappa, tale scoraggiamento da rendere assai difficile in seguito, il trovare chi vi rivenghi di nuovo a farvi coraggiosamente il servizio. Chè costretti essi a non avere come scampare dal tremendo effetto delle schegge del proiettile, sono tenuti là esposti a morire o a restar storpiati; ed obbligati a veder girandolare, per quei pochi istanti di tempo, la fiamma fragorosa di fuoco uscente dalla spoletta del proietto. Son pochi istanti sì: ma pure han l'effetto più che di molti anni di guerra, e diverse giornate campali contrastate ostinatamente. Parecchi uomini al certo resteranno vittima di un tal disgra-

ziato accidente; e dopo che ciò sia accaduto, qual forza potrà condurvene ivi degli altri, con certezza che non dian di volta, ad ogni minimo fruscio di simile proiettile che guizzi sul loro capo? Il principale degli obblighi che ha l'uffiziale che guida un assedio, è che gli uomini non restino mai, a sangue freddo, innanzi a disastri micidiali. Si corona di viva forza lo spalto: saltando sui proprii compagni caduti; si attacca alla baionetta una breccia che vuolsi occupare: calpestando amici e nemici che rotolano morenti tra i vostri piedi; ma chi esce vivo da quei sanguinosi episodii di carneficina, anche storpiato, non ricorda quei massacri che come fuggenti larve di un sogno passato. L'esaltazione morale di quei selvaggi momenti, la cieca ira feroce che in quel punto invade l'anima e tutto il corpo dei combattenti, non possono che comprendersi da chi trovossi in quell'atto; e sovente animi dolci e compassionevoli, da non poter guardare senza abbrividire una ferita casuale, di un uomo in pace; in tali momenti apparvero come genii di distruzione. Cessato il conflitto però tutto ciò che è stato svapora, la ebbrezza dell'animo vien meno totalmente, e nulla più resta di ferocia e d'eccidio nella mente dei già ostinati combattenti. Non così avviene quando freddamente ti si para dinanzi il dover essere infranto ed annullato nel volgere di un istante, dall'effetto inconcepibile di un proietto che sta per scoppiare. In un lampo ti corre dinanzi alla mente, la giovinezza, la casa paterna, la famiglia, gli amici, la madre, la vita, l'amore e l'anima in un istante vive assai lustri. Chi resta, assai difficilmente potrà tornare allo stesso sito, senza che le fibbre non si scuotano tutte; e senza essere costretto a vincere un sentimento involontario

di naturale timore; mentre quelli che non vi furono, ma che raccolsero poi membra sfracellate e disperse, di altri compagni, non possono così facilmente vincere la forte ripugnanza morale a restar calmi e sicuri, allo stesso posto che videro sparso delle sanguinose membra dei commilitoni, sperperate e disperse. La disciplina ve li condurrà, ve li terrà fermi per un pezzo; ma basterà il semplice fruscio di una granata che scorre per l'aria, a sgomentarli, ad intimidirli, e forse a farli volgere in fuga. Conduceteli, ivi stesso! all'assalto micidiale della baionetta sotto la mitraglia, e saranno eroi; ma a tenerli ivi fermi per poc'ora, li farete vili.

Le traverse secondo l'idea del Brialmont hanno questo enorme inconveniente; e bisogna tener presente che la guardia di trincea nella zappa doppia, è forzata all'immobilità; quando non v'ha uopo dell'opera loro. Una volta che ivi accada un disastro del genere di sopra accennato, basterà a far rendere quel sito eminentemente contagioso alla vigliaccheria. E guai, se tale infame sintomo, incomincia a serpeggiare tra gli assedianti; principalmente allorchè s'agisce sullo spalto nemico: dove ogni passo non occupato a tempo opportuno, è una distanza perduta.

Le zappe doppie diritte han d'uopo di essere usate in eccezionali circostanze solamente; e quando s'hanno degli elementi assai certi e sicuri. La totale e ben espressa fiducia dei soldati zappatori nei loro uffiziali che li guidano; l'intrepidezza, la calma e la provata costanza di spirito militare, in questi stessi uffiziali, dalla parte propria; e per contro la poca aggiustatezza dei tiri nell'inimico; possono spingervi ad adoperarle. Ma se una di queste condizioni manchi, o non se ne sii perfettamente sicuri; val meglio usare, a quel punto

dell'assedio, le traverse a tamburo o a scacchiera: e quindi la zappa doppia non diritta in capitale; che le traverse secondo l'idea di Brialmont: le quali portan seco la zappa diritta.

Tutto ciò sull'idea in generale di queste traverse: andiamone ora esaminando i particolari della loro costruzione.

Ed anzitutto è da por mente che una delle condizioni essenziali e da tenersi presente nello stabilire il loro profilo, si è quella appunto che dà il Brialmont, cioè: « que l'emplacement et le profil de ces portiques « seraient combinés de manière qu'un projectile, af- « fleurent la crête du terrassement de l'un, ne pour- « rait pas atteindre les poutrelles de l'autre, ni, par « conséquent, ricocher sous ce portique dans la sape. » Il loro imbasamento in legname intanto, bisognerà che sia sufficientemente largo, onde la grossezza del parapetto che forma una di tali traverse, non venghi a riuscire esile troppo, da poter essere disfatto da pochi colpi. Epperò, prima necessità: che l'imbasamento di ciascuna di esse sia non meno di due metri; e poscia l'altra che la terra venghi ad ottenere una solida altezza: quanto maggiore è possibile, onde non moltiplicare sufficientemente il numero di esse traverse. Ora io credomi che miglior mezzo, non siavi per procurarsi un solido parapetto in terra di conveniente altezza, che quello di usare gabbioni: allo stesso modo che per i parapetti delle trincee. Chè anzi, poichè d'ora innanzi tutti i fuochi della piazza si concentrano su questi diversi camminamenti in zappa doppia, parmi necessario l'usare due, tre ed anche più ordini di gabbioni occorrendo. In circostanze di difesa fatta con regolare valore, credomi che tre ordini di gabbioni debbano essere bastevoli, a procurare una sufficiente resistenza ad un parapetto di traversa; ma può ben darsi ancora che la viva difesa fatta da un assediato, ed il ben diretto e nutrito fuoco delle sue artiglierie, massime di quelle che battono la zappa di infilata, vi costringano ad usarne ancora di più. Il profilo quindi di una traversa alla Brialmont sarà quello stesso del parapetto della terza parallela eseguita con tre ordini di gabbioni. Ed è così che noi facemmo costruire quella eseguita per saggio sugli spalti della piazza di Casale; situandolo allo stesso modo che per la parallela; cioè colla terra verso l'assediato, ed i gabbioni dalla parte dell'assediante. Vi stabilimmo tre ordini di gabbioni ripieni con terra paleggiata; e dai resultati dell'esperienza, e dai diversi studi e riflessi fattivi intorno, durante la sua costruzione; può tenersi che sedici uomini possono costruirne una in 5 ore e 20 minuti primi.

Noi già esponemmo il metodo tenuto per tale costruzione (1); ma ritornati con più minuzioso studio su quel particolare, trovammo a farvi delle rilevanti osservazioni; che ci affrettiamo a sottoporre all'esame degli uffiziali del genio, che per avventura poterono trovare alcunchè di merito in quel nostro scritto.

Anzitutto è a por mente che ove si adoperassero dei sacchi a terra, pel riempimento dei gabbioni: la costruzione di una traversa di tal genere sarebbe ultimata in più breve tempo che quello ora citato. E poichè per la situazione dei tre ordini di gabbioni, e pel loro riempimento con terra gettata, desumemmo occorrervi un'ora, o pochissimo più; giudichiamo

(1) Vedi *Rivista militare italiana*, anno IX, vol II, pag. 47.

che il tempo necessario per tale operazione possa ridursi dei due terzi: cioè a soli 20 minuti primi, ove si usassero per quel riempimento i sacchi a terra. In complesso può tenersi poi, abbisognarvi 4 ore e 40 minuti per l'intera ultimazione di una traversa, i cui tre ordini di gabbioni fossero riempiti con sacchi a terra, invece che con terra paleggiata. Necessita però l'avvertire che ove si usassero detti sacchi, dovrebbero cambiarsi taluni comandi, per la costruzione delle traverse in discorso, da noi riportati negli antecedenti articoli (1), e propriamente ai numeri dal 57 al 65 incluso, del detto scritto, debbono sostituirsene altri. Tali modifiche a farsi noi riporteremo poco più in là; mentre ci giova prima fare qualche altra osservazione. Ed infatti al N. 47 di quello scritto, s'indicò la situazione dei zappatori della squadra per la traversa, in modo che questa dovesse aver principio dalla linea dei gabbioni *m* (fig. 10ª della tavola annessa alla dispensa 1ª, anno IX). Osservando però che i zappatori preposti alla situazione dei gabbioni, durante tal lavoro, sono totalmente scoverti; si crede meglio far cominciare la situazione dei gabbioni per la traversa, dalla linea dei gabbioni *s*. In tal modo gli uomini a misura che li situano, con essi stessi si covrono; e messane a posto una fila, il riempimento di essa lo eseguono dietro tal riparo, che comunque facile ad essere traversato dalla mitraglia, è sempre però immensamente più rassicurante che il sapersi interamente scoverti. E ciò ove non vogliasi modificare totalmente il profilo già dato per queste traverse; chè studiata più minuziosamente la cosa, troviamo come, coll'impiego della stesso materiale, possa ottenersi la traversa assai più consistente e quindi di maggiore efficacia difensiva; nel tempo stesso che s'ha il modo d'ovviare all'inconveniente da noi accennato nella nota al N. 86, dello scritto ora detto.

(1) Vedi *Rivista militare italiana*, anno IX, vol. II, pag. 55.

Infatti invece di situare le tre file di gabbioni accostate l'una all'altra; si possono mettere due sul fronte della traversa, e la terza in fondo o viceversa; ed invece di cominciare dal situare i gabbioni messi dal lato degli assedianti, si dà principio col piazzare quelli dalla parte dell'assediato. Con ciò vengono ad ottenersi diversi significanti vantaggi; sia per la struttura delle traverse, che pel loro effetto difensivo

La terra che ne forma il parapetto infatti, essendo contenuta tra due linee di gabbioni, oltre a che viene a presentare una maggior resistenza ai proietti che vi son contro diretti; può raggiungere ancora una maggior altezza, e quindi apportare una maggior difesa alla linea della zappa doppia, diritta in capitale. Chè un proietto il quale venisse ad attraversare la intera spessezza della terra del suo profilo, superiormente all'altezza dei gabbioni, verrebbe ad avere minorata di molto la sua forza viva; e quindi la sua velocità residuale, dopo uscito da detta terra, non sarebbe tale da renderlo capace di apportare danno sensibile all'altra traversa in seguito, nella quale anderebbe ad incontrarsi. D'altra parte, messa la prima fila di gabbioni, dal lato della piazza; e questi riempiti di sacchi a terra; gli uomini incaricati di rimettere i gabbioni sui laterali della zappa doppia, agirebbero interamente al coperto; e quindi non più esposti al danno del fuoco nemico, come esponemmo nella nota al N. 86, testè citata

Compresi intanto dall'utilità che tali modifiche, nel modo di costruzione prima esposto, vengono ad apportare al progredimento del lavoro degli assedianti; noi anderemo ora ad esporre il metodo da doversi usare in cambio dell'altro già specificato nei numeri antecedenti. Epperò sembrandoci che meglio sia l'adottare per profilo di tali traverse, quello di due ordini di gabbioni, invece che di uno di tre ranghi, diremo le innovazioni da farsi dal num. 47 avanti esposto, ad andare innanzi. Giova intanto osservare che la traversa dovendo resistere ai colpi diretti dalla piazza; sembraci miglior convenienza situare dal lato dell'assediato due ranghi di gabbioni: ed uno poi dal lato dell'assediante. Ed infatti i proiettili, lanciati dalla piazza, che verranno a colpire nelle traverse, si affonderanno nei gabbioni; e pure scoppiando, dopo il loro interramento, apporteranno certo minor danno quando vi siano due ordini di gabbioni che uno. D'altra parte tai proietti assai difficilmente penetreranno fino alla linea dei gabbioni dal lato degli assedianti; e quindi inutile riesce il situare da questa parte i due ordini di gabbioni, invece che dall'altra.

Esporremo quindi i comandi da sostituirsi a quelli già riportati nei numeri dal 47 in poi.

47. Al comando: *a posto*, i primi zappatori della squadra di sinistra fanno: *per fianco destro e per fila a sinistra;* e quelli della squadra di destra: *per fianco sinistro e per fila a destra.* Quindi marciano avanti; prima il *primo zappatore numero due* di ciascuna squadra, indi il rispettivo *primo zappatore numero uno*, poscia il *secondo zappatore numero due*, in seguito il rispettivo *secondo zappatore numero uno*, e così via via. In tal modo tutti gli uomini della traversa vanno

avanti su due file, delle quali ognuna è formata dalla rispettiva squadra di destra o di sinistra; e muovono sulle due linee già tenute dai proprii numeri due.

Col mezzo di tal movimento i primi zappatori numero due vanno a situarsi rimpetto all'ultimo gabbione fissato doversi occupare dalla traversa, ossia rimpetto al rispettivo gabbione *m* (fig. 3ª), ed i primi zappatori numero uno, dietro di loro a distanza di un gabbione: ossia rimpetto al rispettivo gabbione *n*. Fanno quindi *fronte a sinistra* quei di sinistra, e *fronte a destra* quelli di destra; e montati sulle rispettive berme dei primi zappatori si mettono ginocchioni di contra ai gabbioni *m*, *n*, designati di sopra: pronti a toglierli da posto, quando loro sarà comandato. Gli altri zappatori seguitano a marciare avanti; ed i secondi zappatori numero due si arresteranno all'altezza dei primi zappatori numero uno; e quindi faranno *fronte a sinistra*, quei di sinistra, e *fronte a destra* quelli di destra, e rimarranno fermi. I rimanenti zappatori resteranno di fianco, distanti l'uno dall'altro, e dal secondo zappatore numero due, per lo spazio di un gabbione; cosicchè ogni coppia di numero, verrà a stare in corrispondenza di una coppia di gabbioni della zappa doppia.

48. Al comando: *alto il braccio*, i primi zappatori, colle forche, levano il coronamento ai rispettivi gabbioni *m*, *n*, ne buttano le fascine nella zappa; e quindi, cercando di mantenersi quanto più coverti è possibile dai fuochi della piazza, amendue levano il gabbione *m* e lo gettano similmente nella trincea. Ciò fatto lasciano le forche, ed armatisi amendue di cucchiaie, si situano lateralmente al vuoto lasciato dal gabbione tolto di opera, e tirano nella zappa, la terra caduta al posto

dove stava prima il gabbione; badando per quanto meglio possono di non scovrirsi. A tale effetto useranno l'avvertenza di lavorar sempre quanto più curvati è possibile; e di raschiare leggermente colle cucchiaie la terra, nel tirarla a sè, incominciando sempre da sopra ad andar giù.

I secondi zappatori numero due intanto, appena che il materiale levato d'opera, è gettato nella trincea, prontamente lo levono e lo porgono ai seguenti zappatori; che lo fanno passare agli altri in seguito. In tal modo esso materiale vien deposto vicino al piede della rispettiva scarpa di trincea, messo in ordine, ed in corrispondenza dei relativi gabbioni *o*, *p*, *q*.

49. Quando l'uffiziale vedrà inoltrato il lavoro dei primi zappatori, in modo che in breve essi avran reso libero il posto per poter situare dei travi per la traversa, comanderà:

Terzi e quarti zappatori, al legname.

A tal comando il sott'uffiziale ed i terzi e quarti zappatori, faranno fronte indietro, e sfilando per uno, come al N. 44, si recheranno al deposito del legname. che, per cura dell'uffiziale superiore del genio direttore dei lavori d'attacco, è stato fatto nel ramo circolare di trincea. Il sott'uffiziale sceglie tre travi almeno, della lunghezza non più che 3m,60; ed ove non ve ne sieno, subito li fa segare dai falegnami: badando di non produrre troppo sciupo; e principalmente di non inutilizzare quei travi che, alla lunghezza voluta per la traversa, accoppiano dimensioni soddisfacenti a sopportare il carico cui sono destinati a sostenere. Invia questi travi al capo-squadra; e quindi ne sceglie altri per formare la base della traversa, badando ch'essi sieno lunghi oltre i 6 metri, e di

diametro in cima, mai meno, di 0m,18. A misura che ne ha scelto uno; ne misura la lunghezza; ne segna il mezzo; e quindi, lateralmente a questo, ed a distanza di 2m,10 da ambi i suoi lati, fa due segni ben appariscenti. Tali nuove marche verranno discoste tra loro, per 4m,20; appunto quanta è la distanza tra i cigli delle due scarpe della zappa.

In tal modo, l'uffiziale, avuto un trave, e fattolo situare normalmente all'asse della zappa doppia, in modo che le due marche corrispondano sui due cigli delle scarpe, è sicuro che il trave poggia egualmente da amendue i suoi lati.

50. Il sott'uffiziale intanto esamina uno per uno i travi, ne osserva le dimensioni, la qualità, e non sceglie per servirsene che quelli che stima buoni a sopportare l'ufficio di traversa. Scelto quindi un trave per la traversa, e marcatolo; assegna a ciascuna delle sue estremità un zappatore; al quale dà la rispettiva specificazione di *cima* o *piede*. Quando egli vede ritornare a lui gli uomini prima spediti coi travi corti; senza che quelli abbiano ordine dal capo-squadra di portarne degli altri; incomincia a spedire i travi per la costruzione della traversa; e dopo che ne avrà mandati cinque, cesserà dallo spedirne altri; attendendo richiesta dell'uffiziale. Seguiterà però a scegliere il legname, ed a marcarlo; come di sopra è detto.

51. Esso sott'uffiziale avrà poi scrupolosamente cura di avvertire bene i zappatori, a che puntualmente eseguano le seguenti osservazioni interessanti: che egli chiaramente spiegherà ad essi.

1° Ogni zappatore che va avanti, nel trasporto di un trave, allorchè è per andarlo a situare, dà all'uf-

fiziale la rispettiva indicazione statagli assegnata dal sott'uffiziale: di *cima* cioè, o di *piede*. In tal modo il capo-squadra prontamente può dirigerlo al punto dove ha d'andarsi a piazzare, come vedremo in seguito.

2° Tutte le coppie dei zappatori che trasportano i pali, o qualsivoglia altro materiale, sian l'uno dopo l'altro, nel mezzo della zappa doppia; a conveniente distanza tra loro, cioè di 0m,70 circa tra loro; badando a non accavallarsi l'un sull'altro. Badino strettamente di non ingombrare la trincea; onde dar campo ai zappatori che han deposto il proprio materiale già portato, di poter celeramente sgombrare la zappa doppia, ed andarne a prendere altro.

3° I zappatori, che portano materiale, restino nella zappa, fino a che lo han consegnato e messo a posto; avendo tutta la cura di tenersi sempre lungo il mezzo della trincea, come di sopra è detto; e per quanto più è possibile, in linea per uno, secondo l'asse.

53. L'uffiziale intanto, appena che vede giunti al sito i travi lunghi 3m,60, li fa situare dai secondi zappatori normalmente alla zappa, sulle berme dei primi zappatori, ed in corrispondenza dei gabbioni.

Messi a posto questi travi attende che sia interamente sgombrato il sito sulle berme della zappa; dalle terre che i N. uno tirano a sè con le cucchiaie. Allorchè questi han reso libero lo spazio prima occupato dai gabbioni *m;* ne avvertono il capo-squadra, con la voce: *squadra di destra (o di sinistra) posto fatto.*

L'uffiziale verificherà la cosa, ed ove lo crede necessario, senza rendere però troppo debole il parapetto della zappa in quei punti, farà levare ancora altra terra: onde procurarsi maggior spazio dal ciglio della scarpa della trincea, necessario per poter più liberamente situare i travi che ivi devono piazzarsi in base della traversa.

53. Quando egli stima regolare il posto preparato, comanda:

Primi zappatori alla situazione del legname.

Secondi zappatori ai gabbioni (1).

Al primo comando tutti lasciano i ferri sulle rispettive berme ed in corrispondenza dei primi gabbioni dopo la traversa; quindi i primi zappatori N. uno vanno a sedersi sui travi poggiati sulle berme dei primi zappatori, ciascuno accosto al corrispondente lato di destra o di sinistra; e i N. due restano in piedi nel mezzo della zappa, vicino al rispettivo N. uno.

Al secondo comando i secondi zappatori si dirigono al deposito del materiale per la traversa, dove ciascuno prenderà un gabbione; e quindi per uno riverranno nella zappa doppia: avendo l'avvertenza di tenersi sempre nel mezzo di esso (2).

54. Allorchè l'uffiziale crederà opportuno, comanderà:

Situate il legname.

A questo comando s'avanza la prima coppia che porta un trave; e di esso, l'uomo che va innanzi dà

(1) Questi due comandi sono dati l'un dopo l'altro, senz'altra interruzione che una brevissima pausa.

(2) Difficilmente i gabbioni tolti d'opera, poco avanti, sono atti a potersi rimettere a posto, massime in questa prima fila ch'è la più esposta; epperò vien stabilito che per la sua formazione i gabbioni sieno scelti, e ben fatti. Se però quelli sono ancora in buono stato, allora l'uffiziale capo-squadra avrà l'avvertenza di farli usare allorchè sarà a formarsi la terza fila della traversa; ma per le due prime li farà sempre prendere dal deposito: anche per diminuire ingombro d'uomini nella zappa.

la sua indicazione di *cima* o di *piede*: a seconda dell'indicazione datagli dal sergente. L'uffiziale gl'indica di andare a destra o a sinistra: come meglio stima pel primo trave; ma per quelli che verranno in seguito, li dirigerà in modo da alternare tra loro le cime ed i piedi. Ciascun uomo intanto che è avanti nel trasporto di un trave, avuta indicata la direzione dall'uffiziale, s'avvia verso il primo zappatore N. uno del lato indicatogli; passa disotto ai tre travi situati, ed appena uscitone si arresta. Quindi, coll'aiuto del rispettivo primo zappatore numero due, si leva di dosso il trave; ed amendue agevolano a che l'uomo che viene dietro possa egli pure facilmente passare sotto i stessi travi. Questo secondo uomo, aiutato dall'altro zappatore numero due, similmente levasi di dosso il trave, dopo oltrepassati quelli messi sulle berme; e quindi amendue quei zappatori lasciato il trave che portavano tra le mani dei primi zappatori numero due, vanno nuovamente al deposito di legname; ma prenderanno gabbioni, invece che altri travi (1). I primi zappatori intanto situeranno il primo trave accostato alla prima coppia di gabbioni dopo la traversa; ed in modo che le marche su di esso corrispondono perfettamente sui margini delle berme. Appena ciò eseguito i numeri uno sederanno sulle berme dei primi zappatori; e di là, aiutati dai numeri due, tireranno indietro i travi corti, sui quali prima stavano seduti: onde dar facilità a poter situare l'altro

(1) Il sott'uffiziale che sta al deposito per la traversa, deve usare la massima cura d'inviare all'uffiziale: prima quattro travi, poscia otto gabbioni, e dopo questi sei buoni fastelli di zappa: dopo di che invierà di nuovo quattro pali, otto gabbioni, e sei fastelli; e quindi attenderà altre richieste.

trave che dovrà mettersi dopo a sito. Ciò fatto i numeri uno ritorneranno al loro posto; e quindi daranno la voce: *avanti l'altro trave.*

A questo avviso la coppia che porta l'altro trave si avanzerà; l'uomo che va innanzi darà la sua indicazione di *cima* o di *piede;* e quindi si volgerà verso il primo zappatore numero uno, corrispondente all'indicazione datagli dall'uffiziale. Passerà di sotto ai travi corti; e coll'aiuto del primo zappatore N. due si leverà di dosso il trave; quindi amendue ne spingeranno la punta tra quello già situata della traversa e gli altri sui quali stanno i numeri uno. L'altro zappatore che vien dietro seconderà l'operare del primo, e passato similmente sotto i travi messi provvisoriamente, lascerà egli pure il trave nelle mani dell'altro primo zappatore numero due. Ciò fatto, i due zappatori che han portato il trave van via; mentre i numeri due lo situano, aiutati dai propri numeri uno, accostato all'altro già a posto; e colle stesse avvertenze per quello avute. Seguitando in tal modo si situeranno quattro travi; che saranno sufficienti per far stabilire una linea di gabbioni.

55. L'uffiziale capo-squadra sorveglierà la postazione dei travi, e quando vedrà messi a posto i primi quattro, comanderà:

Situate i gabbioni.

A questo comando i primi zappatori numero due andranno a prendere ciascuno due forche; delle quali, una riterranno per sè, e l'altra la consegneranno al rispettivo numero uno: onde potere amendue servirsene nel situare a posto i gabbioni.

Contemporaneamente s'avanzeranno gli uomini che portano i gabbioni, con l'avvertenza di mantenersi

nella zappa, l'un dopo l'altro, sempre in linea per uno secondo l'asse; per quindi volgere uno a sinistra ed il seguente a destra: seguitando poi così sempre. Ciascuń uomo passerà disotto ai travi corti, e consegnerà il gabbione che ha portato, nelle mani dello zappatore numero due: lo aiuta ad alzarlo per darlo al rispettivo numero uno; e quindi andrà via per prendere altro materiale.

I primi zappatori metteranno prima a posto un gabbione, nel sito di quello della zappa già prima tolto: aiutandosi amendue colle forche; allineandolo sui laterali della zappa; e cercando di mantenersi sempre coverti per quanto più è possibile. Gli altri in seguito li metteranno sui travi già situati, ben accostati tra loro, ed allineati sui primi due, or ora rimessi a posto, formando in tal modo la prima fila di gabbionata della traversa.

56. L'uffiziale sorveglierà alla messa a posto dei gabbioni; e baderà che essi siano accostati bene l'uno all'altro, e che vengono anche ben fermati sui travi, con pezzetti di rami od altro; mentre la disuguaglianza del legname potrebbe facilmente non permettere che essi vi si ci posassero bene.

Terrà dippiù presente, che con gabbioni regolarmente costruiti, otto di essi occupano esattamente lo spazio tra quelli laterali della zappa; ma la precisione perfetta, essendo non poco difficile in campagna, facilmente accadrà, che l'ottavo non potrà proprio entrare nel posto vuoto, che effettivamente dovrebbe occupare. In tal circostanza, invece che martoriare la gabbionata, con grave sagrifizio di tempo, cercherà di far riempire quello spazio col mezzo dei fascinotti da coronamento o fastelli di zappa: che appositamente

si è detto di portarsi dai zappatori che vanno a prendere il diverso materiale. Baderà allora che essi siano messi a posto giustamente, e che vi stiano ben fermi; come pure, occorso di averli dovuti adoperare nella prima linea, curerà accuratamente a che non avvenghi, *allo stesso punto la medesima cosa*, per la seconda linea.

57. Situata intanto questa prima linea di gabbione, l'uffiziale comanderà:

Alla situazione del legname.

A tale comando i primi zappatori numero due, depositeranno tanto le proprie forche che quelle de'rispettivi numero uno, accosto alle scarpe della zappa, dopo la traversa; e quindi sarà ripresa la mettitura a posto dei travi allo stesso modo che è detto al N. 54 ora descritto. L'uffiziale capo-squadra curerà l'esecuzione di quanto è specificato nei N^{i}. 55 e 56; per la posa della seconda gabbionata della traversa; badando sopratutto all'avvertenza, pei fastelli di zappa riportata al termine del N. 56.

58. Allorchè la seconda fila di gabbioni della traversa sarà ultimata, l'uffiziale comanderà:

1. *Per riempire i gabbioni;*
2. *A posto;*
3. *Alto il braccio.*

Al primo comando i primi zappatori cureranno che i loro istrumenti siano situati in ordine, sulle rispettive berme della zappa doppia, ed in corrispondenza dei primi gabbioni prima della traversa, ossia dal lato dell'assediante. Tutti gli altri zappatori depositeranno il materiale che trasportavano nel mezzo della zappa, situandolo in ordine secondo l'asse; ed i secondi toglieranno di sito i travi corti, e li porteranno in

corrispondenza de'gabbioni *o*, *p*, *q*, (fig. 3ª) situandoli in ordine, accostati alla scarpa. Poi ciascun terzo e quarto zappatore prenderà uno o più istrumenti, come qui appresso è specificato.

I terzi e quarti zappatori numero due, un picco ed una pala.

I terzi zappatori numero uno, una pala ed una zappa (1).

I quarti zappatori numero uno, il solo picco.

Ognuno quindi riprenderà il posto che prima avea, in attenzione di altri ordini.

Al comando *a posto*, i primi e secondi zappatori faranno fronte indietro, e quindi essi, per ciascuna squadra, marceranno per uno, nell'ordine come si trovano; e cammineranno innanzi fino che il primo zappatore numero due d'ogni squadra, ch'è l'ultimo a marciare, sarà giunto all'altezza del gabbione *s*. Darà questi allora l'avviso *alto*; si arresterà; e quindi farà fronte indietro, e rimarrà fermo. Lo stesso faranno gli altri zappatori, passandosi sottovoce l'*alt*, ed arrestandosi ognuno a distanza di un gabbione tra loro, e dal primo zappatore numero due rispettivo.

I terzi e quarti zappatori invece marceranno avanti, e si arresteranno: i terzi zappatori numero due in corrispondenza del mezzo tra la seconda e la terza coppia di gabbioni della zappa dopo la traversa; il terzo zappatore numero uno di destra sotto il primo

(1) Se non vi sono zappe si possono bene usare le cucchiaie; che anzi è forse meglio servirsi assolutamente di queste: non trattandosi che di tirare a sè la terra già cavata da altri. Le cucchiaie però sono un po' fastidiose a maneggiarsi a causa del loro lungo manico; ma ove s'abbiano soldati zappatori svelti nel loro mestiere, allora sarà il caso di preferir queste alle zappe.

trave della traversa, dalla parte della piazza, e nel mezzo della zappa; il terzo zappatore numero uno di sinistra sotto il primo trave della traversa dal lato dell'assediante, pure in mezzo della zappa; i quarti zappatori numero uno sotto i travi della traversa, secondo il mezzo tra le due linee di gabbioni ora situate, e da riempire; ed infine i quarti zappatori numero due in corrispondenza del mezzo tra la seconda e terza coppia di gabbioni della zappa, prima delle due file di gabbioni ora situate per la traversa, e che si debbono riempire.

Al comando *alto il braccio* i quarti zappatori numero uno, che sono sotto le gabbionate della traversa, incominciano a tagliare le terre delle berme dei primi zappatori, per tutta l'estensione sotto i pali, badando di rimanerne almeno 0m,10 di esse: onde poi possa ben farsi il perfezionamento delle scarpe, allorchè saran levate anche le altre porzioni antecedenti: e la terra che essi ricavano, cercheranno di gettarla nel mezzo della zappa. Il loro principale pensiero però sarà di procurare quanta più terra sciolta è possibile; lasciando a' terzi zappatori numero uno, la cura di levarla di mezzo. Lo stesso taglio delle berme eseguiranno i terzi e quarti zappatori numero due; ma questi però cavano terra, e nel tempo stesso paleggiano la sciolta, che possono aver vicina, nei gabbioni. I terzi zappatori numero due però baderanno di non demolire, la rispettiva parte di quelle berme, in corrispondenza del primo gabbione dopo la traversa; essendo esse necessarie per quando dovrà rifarsi il coronamento sui laterali della zappa. I terzi zappatori numero uno tirano a sè, con le zappe o con le cucchiaie, le terre scavate da' quarti zappatori numero

uno; e quindi con le pale le gettano in vicinanza dei terzi e quarti zappatori numero due; onde questi possano agevolmente paleggiarle ne' gabbioni. L'uffiziale baderà a che principalmente s'incomincino a riempire i due gabbioni rimessi sui laterali della zappa, e rifarne i parapetti; e quindi curerà che le due gabbionate della traversa siano ben riempite (1).

59. Allorchè il capo squadra crederà che il riempimento di tutti i gabbioni, ed il ripristinamento dei parapetti della zappa siano ultimati, provvederà a che si rimetti il coronamento sui gabbioni della zappa e si faccia l'altro sulla prima fila di gabbioni della traversa. All'effetto, egli, quando crede conveniente, comanda:

1. *Preparatevi pel coronamento;*
2. *Primi zappatori, a posto. Gli altri, alle fascine.*

Al primo comando tutti gli uomini che hanno strumenti da lavoro, vanno a depositarli sulle rispettive

(1) L'uffiziale capo-squadra terrà tutta la cura a che i paleggiatori buttino la terra giusto ne'gabbioni, e non la lascino cadere dal lato opposto. Ciò, in prima onde non s'abbia perdita di tempo; e principalmente poi per evitare dissapori tra'soldati che paleggiano le terre. Poichè però è inevitabile, che qualche palata di terra vada sbagliata; e sorpassando le due linee di gabbioni, vadi a cadere dal lato opposto; è necessario che il capo-squadra adoperi la sua antiveggenza di rimproverare chi sbaglia, prima che l'altro si risenti dal disturbo sofferto. Generalmente un soldato, vedendo rimproverare dal superiore il compagno che ha fallato a suo danno, cerca di mostrarsi indifferente dell'accaduto: onde quello non sia punito quasi per suo reclamo. Ciò poi, massime quando il fallo commesso dall'altro, è facile che sia ripetuto da lui.

L'ufficiale curerà di più, che quando è per provvedere all'esecuzione del coronamento, le terre già cavate, in esuberanza del riempimento, siano messe prontamente da lato, e non ingombrino il mezzo della zappa.

loro berme della zappa, e prima della traversa. Invece i primi zappatori s'armano ciascuno d'una forca onde servirsene poi ad eseguirne il coronamento.

Al secondo comando, i primi zappatori vanno avanti, passano sotto le gabbionate della traversa; e di essi, i numeri uno montano sulle berme de' primi zappatori: mantenendosi in ginocchio e quanto più curvati è possibile onde non scovrirsi. I numeri due poi restano nella zappa, accostati alla traversa ed alla rispettiva berma della zappa.

Gli altri zappatori poi vanno tutti per fascine, e rivengono quindi nella zappa, in ordine per uno; fermandosi a conveniente distanza tra loro, in modo da non produrre ingombro; e depositando a terra ciascuno la propria fascina: pronti tutti ad avanzarsi, a misura che si situa una di quelle.

60. Allorchè i primi zappatori saranno a posto e nella zappa vi siano due o più uomini con fascine, l'uffiziale comanderà:

Coronate.

I due primi zappatori, al trasporto delle fascine si avanzano con esse, dirigendosi l'uno a sinistra e l'altro a destra; depositano il materiale innanzi al rispettivo primo zappatore numero due; e ciascuno s'arma della forca già portata dal numero uno rispettivo. Amendue quindi infilzano la fascina con le forche, l'alzano sui gabbioni da coronare, e quindi, l'uomo che l' ha portata, lascia la forca nelle mani del primo zappatore numero uno, e va via a prendere altro materiale.

I due primi zappatori, da soli poscia, situano la fascina sul coronamento; eseguendo questo sulla prima linea di gabbioni della traversa, in modo da riuscire intrecciato con quello della zappa. Allorchè una fa-

scina sarà situata ciascun numero uno farà avanzarne un'altra, con la voce: *avanti un'altra fascina, a destra (o a sinistra)*, ed il primo uomo rimasto, che porta fascina, si regola come è detto or ora per quelli innanzi. Intanto, dopo che saranno coronati i primi gabbioni per ciacun lato della linea d'avanti della traversa, i primi zappatori numero uno scenderanno nella fossata, per situare di là le fascine al coronamento; aiutandosi, ove occorra, con gabbioni e fascine, a farsi una specie di zoccolo per rialzarsi.

Nel tempo stesso i zappatori che trasportano fascine, consegnate che l'hanno al numero due, van via per altre.

61. L'uffiziale sorveglia che il coronamento sia ben eseguito; e baderà, quando le due partite son per riunirsi, se occorresse adoperare fascinotti da coronamento, oppure fascine segate. Sia nell'uno che nell'altro caso, curerà a che, in ciascuno dei due casi, non se ne confronti la situazione, nelle due linee inferiori di fascine; onde non far riuscire, in quel punto, debole il coronamento.

Nel caso intanto che credesse bene adoperare i fascinotti, quando stima, comanderà:

A' fascinotti.

I zappatori faranno passare l'ordine sottovoce, e gli ultimi invece di prendere fascine, porteranno a sito sei buoni fascinotti da coronamento.

62. Allorchè i primi zappatori avranno ultimata la rispettiva parte di coronamento della traversa, cureranno di ripristinar subito quella del rispettivo lato di zappa in seguito alla traversa, ossia dal lato verso la piazza, ove fosse stato prima demolito. L'uffiziale intanto curerà perchè prontamente sia recato a sito il

materiale bisognevole; servendosi del comando del numero antecedente, ove vegga necessitarvi dei fascinotti. Se però crede meglio, farà segare delle buone fascine: badando sempre che non risulti, quanto più è possibile, corrispondenza di fastelli o fascine tagliate nelle linee inferiori del coronamento. Sopratutto poi curerà che per tali ristauri non si sciupi molto tempo: rimettendone la cosa a migliori occasioni, quando la difesa sia così vivamente fatta, da poter riuscirgli dannoso il ritardare il completamento della traversa. Ultimate intanto queste altre parti di coronamento, ciascun primo zappatore numero uno ne dà l'avviso, con la voce:

Squadra di destra (o di sinistra); coronamento fatto.

63. L'uffiziale, riconosciuto ultimato il lavoro antecedente, provvederà all'ultimazione della traversa. A tale effetto comanderà:

Per continuare la traversa; a posto;

Alto il braccio.

Al primo comando ciascun primo zappatore numero uno, si armerà di una pala e di una cucchiaia, e gli altri numero due, solamente di una pala. Ciascuna coppia quindi, andrà a situarsi sulla rispettiva berma de'primi zappatori: in corrispondenza del gabbione antecedente alle due file già stabilite, e restando il numero due accostato a'gabbioni della traversa, ed il numero uno più in qua, dal lato dell'assediante. Amendue staranno in ginocchio, e manterranno tale posizione durante il loro lavorare, cercando quanto più è possibile, di tenersi coperti. I rimanenti zappatori saranno disposti, nella zappa, su di una linea per ciascuna squadra; in ordine regolare di numerazione; col fronte verso il rispettivo lato di zappa; la testa

della squadra dal lato della piazza; ed in modo che il secondo zappatore numero uno, corrisponda all'altezza del secondo gabbione prima delle due file già situate della traversa; mentre gli altri saranno in corrispondenza de'gabbioni seguenti.

Al comando, *alto il braccio*, i primi zappatori numero uno toglieranno il coronamento dei primi gabbioni accostati alla traversa, ove non ne siano senza, per averlo avuto tolto al principiare la costruzione di quella, e ne gettano le fascine nella zappa. Lo stesso operano col gabbione accostato alla traversa, e quindi si danno prontamente a far sgombro il posto occupato prima dal gabbione, onde poter subito situare il legname. Baderanno però di non far cadere nella zappa la terra che tolgono via, dovendo servire pel riempimento del gabbione che dovranno situare sul legname. A tal effetto il numero due cerca di gettarla dall'altra parte del numero uno, ma però vicino, per poi usarla. Allorchè il materiale tolto d'opera è gettato nella zappa, subito i secondi zappatori lo faranno passare a' rispettivi compagni, finchè i quarti zappatori vanno a depositarlo, accostato alle rispettive scarpe ed in ordine, all'altezza dei gabbioni *o*, *p*, *q* e seguenti (fig. 3ª).

64. L'uffiziale intanto, allorchè vede inoltrato il lavoro dei primi zappatori comanda:

Secondi e terzi zappatori; al legname;

Quarti zappatori; a'gabbioni e fascinotti (1).

Tutti i zappatori faranno *fianco sinistro* ed anderanno a prendere il corrispondente materiale al deposito (1). Dei quarti zappatori però, i numero uno prenderanno un gabbione per ciascuno, ed i numero due tre fascinotti per ciascuno: i quali ultimi serviranno pel coronamento, che resterà in opera a quel modo, senza cambiarlo colle fascine.

I quarti zappatori numero uno però, prima di recarsi al deposito, vedranno se tra i gabbioni tolti d'opera ve ne siano ancora dei buoni da essere adoperati, ed in tal caso li prenderanno.

A misura intanto che ciascuno prende del materiale, riviene con esso nella zappa, con l'avvertenza di tenersi tutti in fila nel mezzo; avanzandosi per farlo mettere in opera, a seconda che vi sarà possibilità. I quarti zappatori che portano gabbioni e fastelli, si avanzeranno ancor essi, a qualunque posto si trovano; ma però se giungessero a'primi zappatori, prima di poter mettere a posto il materiale che portano, si situeranno sotto i gabbioni stabiliti della traversa, e ciascuno dal lato della rispettiva squadra: attendendo ivi, che siano dimandati.

65. Allorchè i primi zappatori numero uno avranno sgombrato il posto, prima occupato dal gabbione tolto via, dalla terra cadutavi; e crederanno esservi abbastanza spazio libero per situare il legname; ne avviseranno il capo-squadra, con la voce: *lato di sinistra (o di destra)*; *posto fatto*. L'uffiziale vedrà se possa mettersi a posto nuove travi, e quando stimerà bene, darà il comando:

Situate il legname.

(1) I due comandi son dati l'uno in continuazione dell'altro; dovendo tutti i zappatori partire nel medesimo tempo.

(1) Se antecedentemente fosse rimasto legname nella zappa, ad evitare litigi tra zappatori, resta stabilito: che la prima volta si recano tutti al deposito; e quindi i primi che consegnano quel materiale, possono poi prendere l'altro in mezzo della zappa.

Ciascuna coppia che porta un palo s'avanzerà; quello che va innanzi darà la sua indicazione di *cima* o *piede*, e poscia si dirigerà a seconda dell'indicazione datagli dall'uffiziale. Giunto vicino al primo zappatore numero due, che è in ginocchio sulla berma, si leverà di dosso il capo del palo, e glielo consegnerà tra le mani, ma seguiterà però a tenerlo onde il suo compagno, che vien dietro, possa fare la stessa operazione. Quando il trave è tra le mani dei primi zappatori, quelli che lo hanno portato van via, per prendere altro legname. I quattro primi zappatori situano il trave a posto, colle avvertenze innanzi date all'oggetto; e quindi dan la voce: *avanti l'altro trave*. Le altre coppie si regolano come la prima, per situare il rimanente del legname; insino a che non si tratterà di dover fare la gabbionata estrema della traversa.

Allorchè intanto sarà messo a posto il legname corrispondente al vuoto lasciato dal gabbione tolto d'opera, il primo zappatore numero uno d'ogni lato, darà la voce: *avanti il gabbione*; al che il quarto zappatore numero uno, che è prossimo, porgerà quello che ha, a' due primi zappatori. Essi lo situeranno a posto sui travi or ora messi, e quindi lo riempiranno prontamente colla terra che hanno prima levata di posto: badando a che anzitutto sia riempito il gabbione, e poi la terra esuberante verrà gettata dietro di esso Ripieno intanto che l'avranno, il numero uno darà la voce: *avanti i fascinotti*; al che il quarto zappatore numero due porgerà, uno alla volta, quelli che egli ha portati al primo zappatore numero due: e quindi, a simiglianza del rispettivo numero uno, andrà per altro materiale. I due primi zappatori intanto, con i fastelli ricevuti coroneranno il gabbione ora situato;

ed ultimato tal lavoro, ne faranno avvertito l'uffiziale, con la voce, data dal numero uno:

Lato di destra (o di sinistra); coronamento fatto.

Il capo-squadra rettificherà la cosa, e quindi provvederà alla situazione dei seguenti gabbioni, sul legname d'imbasamento della traversa, che verranno situati allo stesso modo che è stato detto doversi operare per questo primo.

66. Essendo però, l'agire da primo zappatore, più faticoso che gli altri, e nello stesso tempo più esposto: l'uffiziale farà cambiare quel posto dopo ogni situazione di un gabbione sul legname, e relativo coronamento. A tale effetto, ricevuto l'avviso, da amendue i primi zappatori numero uno, dell'ultimazione del coronamento, comanderà (1):

1. *Uomini della traversa; disponetevi a cambiare;*
2. *A posto;*
3. *Cambiate.*

Al primo comando tutti depositano nel mezzo della zappa il materiale che portano, in ordine secondo l'asse, e ben disposto da non arrecare ingombro, restando ciascuno fermo al posto che prima teneva. I primi zappatori lasciano le forche e le pale in ordine sulle berme della zappa.

Al comando *a posto* ogni squadra si situa su di una linea, da canto al materiale nel mezzo della zappa ed in ordine di formazione, distante l'uno dall'altro per un gabbione. Al comando, *cambiate*, ciascuno avanza di

(1) Poco tempo prima di dare i comandi per cambiare, l'uffiziale avrà cura di avvertire i zappatori, onde questi restino nella zappa per far eseguire prima il *cambiate*, e quindi andare a prendere il materiale.

due posti; ed i primi zappatori, facendo contromarcia a destra o a sinistra, a seconda che appartengono alla squadra di destra o di sinistra, vanno a mettersi in coda; e diventano così quarti zappatori. Tutti però ritengono i rispettivi numeri cosicchè il secondo zappatore numero uno diviene primo zappatore numero uno: il secondo zappatore numero due, si cambia in primo zappatore numero due, e così per gli altri. Eseguito quest'ultimo ordine, l'uffiziale fa riprendere la costruzione della traversa, coi comandi:

1. *Per continuare la traversa; a posto*;
2. *Alto il braccio.*

Al primo comando, i due nuovi primi zappatori vanno a situarsi come è detto al N. 63, e gli altri tutti ritorneranno accosto al proprio materiale che prima avevano lasciato nel mezzo della zappa. I due nuovi terzi zappatori vanno a prendere posto accanto a'travi ove mancano gli uomini per completare la coppia che li trasportano, e prendono, dall'altro compagno che è rimasto, la rispettiva specifica di *cima* o *piede*. I nuovi quarti zappatori numero uno, prendono ciascuno il gabbione lasciato dall'altro zappatore corrispondente; e così i quarti zappatori numero due, eseguono similmente pei fascinotti di coronamento.

Al comando, *alto il braccio*, i nuovi primi zappatori riprendono il lavoro, allo stesso modo come è detto per lo stesso oggetto, al N. 63 summenzionato.

67. Con le indicazioni ed i comandi sopra descritti si fa situare tutto il legname che servir deve all'imbasamento della traversa; e quando esso è tutto a posto, l'uffiziale provvede alla situazione della gabbionata che deve terminarla. A tal fine, poichè l'ultimo

palo è tra le mani dei primi zappatori, e che questi sono per situarlo, l'uffiziale comanda:

Per ultimare la traversa; ai gabbioni.

A tal ordine, tutti i zappatori che sono in mezzo della zappa con dei travi, ritornano questi al deposito, e prendono invece dei gabbioni, coi quali poi ritornano. I quarti zappatori quindi, allorchè han consegnato i gabbioni ed i fascinotti da coronamento, vanno a prendere i tre travi corti depositati in corrispondenza dei gabbioni *o*, *p*, *q*, e vanno a situarli attraverso alla zappa, poggiati sulle berme de' primi zappatori, ed a poca distanza dall'ultimo palo della traversa. Dopo ciò vanno essi pure a prendere gabbioni.

68. Rivenuti gli uomini col materiale, i primi zappatori numero uno, stando seduti sui travi corti situano la gabbionata estrema della traversa; poggiando i gabbioni sugli ultimi pali situati, ed allineandoli sull'ultima coppia messa nei laterali della zappa, sul legname. E qui l'uffiziale, avrà l'accortezza allorchè le due partite sono per riunirsi, di osservare se fossevi bisogno di dover usare i fastelli da zappa per chiudere la gabbionata. In tal caso comanderà:

Ai fastelli.

A tal comando, l'ultimo uomo che ha lasciato il gabbione, invece di prenderne altro, sceglierà tre buoni fastelli di zappa, che prontamente riporterà ai primi zappatori che hanno da metterli a posto; e ad essi li consegnerà, uno alla volta: a misura che ne sarà richiesto.

69. L'uffiziale intanto, vedendo che i primi zappatori mettono a posto i fastelli, o quando questi non siano occorsi, vedendo che si è dietro alla situazione

dell'ultimo gabbione per completare la linea esterna comanderà:

1. *Preparatevi per l'ultimazione della traversa* (1);
2. *A posto;*
3. *Alto il braccio.*

Al primo comando, tutti gli uomini che hanno gabbione o altro materiale, li riportano al deposito, e quindi rivengono prontamente al lavoro, onde armarsi ciascuno dell'utensile come appresso. I primi zappatori intanto sbrigano la completazione della gabbionata, e quindi i numeri uno scendono dai pali sui quali erano seduti: situando sulle berme della zappa le forche di che prima erano armati. Ciascuno degl'individui quindi s'arma degli istrumenti come qui appresso.

I primi zappatori N. 1, della zappa o gravina.
Id. id. N. 2, della pala.

I secondi zappatori, della gravina, o zappa, e della pala.

I terzi zappatori N. 1, della gravina, o zappa, e della pala.
Id. id. N. 2, della zappa, o cucchiaia, e della pala.

I quarti zappatori N. 1, della pala.
Id. id. N. 2. della zappa o gravina.

Così armati si dispongono nel mezzo della zappa, ciascuna squadra in ordine di fianco per uno, e rivolti verso la piazza.

70. Al comando *a posto*, i primi zappatori andranno a situarsi innanzi la traversa (fig. 15ª della tavola annessa alla dispensa IV, ottobre, 1864); i N. 1 pronti a

(1) Giova eseguire prima il riempimento di terra per la formazione del corpo della traversa, e poi coronare la fila estrema di gabbioni. Perciò questa operazione è riportata in seguito, al N. 73.

tagliare le berme dei primi zappatori, ed i N. 2 per paleggiare le terre ricavate dallo scavo, sui travi situati per la traversa. I secondi zappatori, ed i terzi N. 1, prendon posto sotto i travi: situati in ordine ed in modo che a ciascuno corrispondano due dei sei gabbioni che formano un lato della zappa occupato dalla lunghezza della traversa; e tutti pronti a tagliare la corrispondente parte della berma dei primi zappatori del rispettivo lato; ed a perfezionare quindi il cavo della zappa sotto la traversa. I terzi zappatori N. 2 staranno pure sotto la traversa, ma in mezzo della zappa; dovendo essi essere intenti a tirare a sè, con la zappa (1), la terra ricavata dagli altri sei individui che scavano; e quindi con la pala gettarla ai zappatori fuori dalla traversa, che la usano subito. All'oggetto il terzo zappatore N. 2 della squadra di sinistra paleggia la terra fuori della traversa dalla parte della piazza, quello della squadra di destra la paleggia nel sito opposto. I quarti zappatori infine prendon posto avanti alla traversa; pronti i N. 2 a tagliare le berme dei primi zappatori, ed i N. 1 a paleggiarne le terre.

71. Al comando *alto il braccio*, ciascuno intraprenderà il rispettivo lavoro, come di sopra è specificato; epperò ove, per la strettezza dello spazio, gli uomini si vedessero un po' impacciati (principalmente i paleggiatori, i quali hanno da buttare le terre in punti fissati) quelli che cavano la terra, dopo averne ammanita buona porzione, fan sosta dallo scavare; e lasciano libero il posto ai paleggiatori. Così questi, usata

(1) Possono anche usare la cucchiaia, invece della zappa; che anzi è forse meglio: se però siano abituati a maneggiarla, in modo da non essere impacciati dalla lunghezza del manico dell'istrumento.

che hanno tutta la terra smossa, stata loro preparata, sgombrano il sito, per permettere ai zappatori d'approntarne dell'altra. In tal modo s'avvicendano tra loro, cercando sempre di menare avanti, quanto più è possibile, il compimento del lavoro.

72. L'uffiziale sorveglia la costruzione su tutti i punti; ed indica ove crede che più principalmente debba buttarsi la terra. Cura contemporaneamente che si ammanisca terra sciolta, al dippiù del riempimento in esecuzione, in prossimità dell'estremo della traversa rivolto all'assediante; onde servirsene poi, per coprire il coronamento sulla fila di gabbioni in quel sito: il quale verrà eseguito, come ora diremo.

73. Quando egli stima ultimato il riempimento per la formazione del corpo della traversa, comanda:

1. *Preparatevi pel coronamento.*
2. *Primi zappatori; a posto. Gli altri; alle fascine.*

Al primo comando tutti vanno a' lasciare, sulle berme della zappa prima della traversa, i propri strumenti da lavoro; e quindi i primi zappatori s'armano, ciascuno di una forca, per servirsene ad eseguire il coronamento.

Al secondo comando i primi zappatori vanno avanti fino in prossimità dei pali provvisorii; quindi i numeri uno, consegnata la propria forca al rispettivo N. 2, montano su quei pali; attendendo, per coronare, che gli sieno porte le fascine. Nello stesso tempo gli altri zappatori si recano al deposito per prendere il relativo materiale. Ciascuno di essi quindi, rivenuto con una fascina, si dirige, quando è chiamato da uno de' primi zappatori numero uno, al rispettivo numero due; deposita a terra la fascina; prende l'altra forca; e quindi amendue l'infilzano e l'alzano sui gabbioni da

coronare. L'uomo che ha portata la fascina, consegna quindi la forca, ancora infilzata in quella, al primo zappatore numero uno; e poscia si reca a prendere altro materiale. I due primi zappatori poi, da soli, eseguono il coronamento.

L'uffiziale se vede esser necessari de' fascinotti da coronamento, darà il comando perchè ne siano portati: come al N. 61; e qui avrà la stessa avvertenza di non fare che quelli si corrispondano nello stesso punto, per i diversi filari di fascine. Allorchè intanto una coppia di primi zappatori, non avrà più da lavorare intorno al coronamento della traversa; si recherà a ripristinare quello sul rispettivo lato di zappa, innanzi demolito; epperò se v'occorressero fascinotti di coronamento, l'uffiziale dà gli opportuni comandi, perchè ne siano recati. Quando poi ogni primo zappatore numero uno ha ultimato interamente il suo lavoro su tutti i punti, ne avvisa l'uffiziale, con la voce: *squadra di destra (o di sinistra) ultimato il coronamento.*

74. Il capo-squadra verifica l'avviso avuto, e quando l'avrà ricevuto da amendue i lati, provvederà a far sgombrare la zappa da tutto il materiale che potrebbe essere rimasto dalla costruzione della traversa. A tal fine comanda:

Per sgombrare la zappa; a' materiali;

Tutti si dirigono a'materiali che sono stati antecedentemente messi in ordine in corrispondenza dei gabbioni *o*, *p*, *q*; o agli altri che potessero ancora esistere nel mezzo della zappa, e li portano al deposito. I primi zappatori, depositate le forche, prendono i travi corti, serviti per poter eseguire il coronamento, e similmente li portano al deposito. Tutti quindi ri-

vengono nella zappa, tenendosi in due file, una cioè, per ogni squadra, ma senz'ordine alcuno ed a misura che vi giungono. L'uffiziale farà, ove abbisogna, mettere da parte la terra che potesse ancora ingombrare la zappa; e comanda a tal'uopo diversi uomini, chi meglio stima. Sceglierà però i più pronti, e farà usare la terra ammanita prima, giusta il N. 72, per coprire il coronamento della fila estrema di gabbioni. Nel caso però egli vedesse che v'è ancora da ricavar terra dal perfezionamento delle scarpe della zappa; e che questa, nel tempo stesso, può bene usarsi a rialzare dippiù la traversa; usa i comandi del N. 69, che verranno completamente eseguiti, come ivi è prescritto. L'uffiziale terrà presente, che se in tutti gli altri siti delle trincee nuoce il menomarne le dimensioni stabilite; assai più dannoso ciò può riuscire riguardo alla larghezza della zappa, sotto le traverse. Quindi, quando una di queste è terminata, non fa ritirare la squadra dal lavoro, se prima non abbia ben perfezionato il corrispondente tronco di zappa.

75. Quando stima tutto rassettato, comanda:

1. *Uomini della traversa; per ritirarvi;*
2. *Contromarcia a sinistra; marcia.*

Al primo comando, ciascuno individuo riprende i proprii utensili da lavoro, coi quali era stato condotto a sito; e quindi vanno tutti a formarsi in ordine su due righe, di fronte colla destra in testa, nel mezzo della zappa. La prima riga sarà formata dalla squadra di sinistra; e la seconda da quella di destra. Il sott'uffiziale sarà in testa della squadra ed in linea colla prima riga. Gli uomini si allineeranno a destra, senza comando alcuno; ed a misura che vengono in rango.

93. Al secondo, il sott'uffiziale, senza muovere dal suo posto comanderà:

Squadra per fianco destro, e contromarcia a sinistra: e quindi *marcia*, al *marcia* dell'uffiziale. Arresterà la squadra nel ramo circolare; e quivi consegnerà gli utensili da lavoro all'altra squadra che ivi si terrà pronta per accorrere, ove abbisognasse accomodare la traversa, guastata dai fuochi nemici. Tale squadra sarà poi rilevata di giorno in giorno; ed ove debba costruirsi altra traversa ne sarà comandata un'altra, sia per la sua formazione, che per la cura.

Nel seguente articolo riporteremo il come crediamo dovesse eseguirsi una di tali traverse, allorchè debbono usarsi i sacchi a terra; ritenendo valevole, anche per l'avanti descritta, le norme segnate al N. 94 dell'articolo antecedente sulle traverse medesime.

(Continua)

Elia Catanzariti
Capitano del genio al 1° reggimento Zappatori.

LE

ARMI DI PIETRA

DONATE DA S. M.

IL RE VITTORIO EMMANUELE II.

AL

MUSEO NAZIONALE D'ARTIGLIERIA

I.

DELLA ETA' DELLA PIETRA IN ITALIA.

« E così cessasse una volta la mania di credere a codeste imitazioni, a codeste copie quando si tratta delle opere dei grandi maestri e delle grandi nazioni: chè il genio della invenzione non è patrimonio esclusivo di un solo uomo o di un solo popolo; come finirebbe eziandio una volta il ricallo dei settatori delle provenienze straniere in tutte cose antiche della penisola nostra, nella quale il sole paranco ed il cielo si pretenderebbero, se fosse possibile, qui da estranio paese portati. »

ANGELUCCI, *Il coro della cattedrale di Todi*, Perugia, 1852, tip. Vagnini, pag. 5

« L'homme placé dans des circonstances analogues agit d'une manière analogue, indépendamment des temps et des lieux. »

TROYON, *Habitations lacustres des temps anciennes et modernes*, Lausanne, 1860, pag. 423.

Quando io dettai quelle parole, nella mia lettera sul magnifico lavoro d'intaglio e di tarsia in legno, che è il coro della cattedrale di Todi, non m'immaginava che potessero cadermi a capello dopo tredici anni per

metterle in capo ad uno scritto di argomento del tutto a quello opposto. Anzi non sognava neppure che mi accadrebbe mai avere a parlare di armi; chè ritornato ai pacifici studi dell'arte aveva messa in luogo occulto e sicuro la spada con la scritta *donec veniat*, espressione di un vivo desiderio senza la speranza di giungere a vederne il compimento. Ma io era uomo di poca fede!

Ora dovendo discorrere di armi, mi giova riportare quelle mie parole e porvi a riscontro quelle del dotto Troyon che suonano presso a poco lo stesso, e mi confermano nella mia opinione enunciata allora e mai cambiata, cioè che per ispiegare certe cose nostre non è mestieri ricorrere al metodo facilissimo di farle venire da fuori. Il *genio della invenzione non è patrimonio esclusivo di un solo uomo o di un solo popolo*, diceva io nel 1852: *l'homme placé dans des circonstances analogues agit d'une manière analogue*, scriveva il Troyon nel 1860. « *Indépendamment des temps et des lieux* », il Troyon ed io, venivamo alla stessa conclusione. Che cosa significa cotesto? Che questa conclusione è un fatto innegabile, del quale si possono portare molti esempi, e col tempo se ne avranno altri moltissimi da registrare.

Ecco il perchè; quando io faceva quelle fortunate ricerche nelle palafitte delle abitazioni lacustri nel lago di Varese, al primo vedere le armi di pietra che da secoli stavano tra il limo ed i ciottoli in quelle acque; ecco, dissi, il perchè esclamai, e quindi scrissi, che quelle armi erano *tutte italiane, sì vivadio italiane, a meno che gli estrani non ci trovino qualche marca della loro nazione* (1).

Il Mommsen (2) sentenzia: « che in Italia non si ri-

scontrano avanzi di una nazione respinta, come a cagion d'esempio nel territorio celto-germanico i Finni ed i Lapponi, e nelle montagne dell'India le schiatte negre; e che non vi si sono trovate finora vestigia di un popolo primitivo scomparso, come sembrano manifestarlo gli scheletri di particolare struttura e le tombe della così detta età della pietra dell'antichità tedesca. Nessun documento ci autorizzò fino ad ora a credere, che l'esistenza della razza umana in Italia sia più antica della coltivazione del suolo e della fusione dei metalli; ed anche supponendo che la razza umana abbia una volta raggiunto entro i confini d'Italia il primo grado di coltura, che noi diremo stato di selvatichezza, non è men vero che se ne è perduta affatto ogni traccia ». Ma il chiarissimo dottore cav. Giustiniano Nicolucci addimostrò chiaramente come fosse falsa la sentenza dello scrittore tedesco, che temette forse ne scapitasse la sua nazione ove avesse ammesso che anche l'Italia poteva aspirare al vanto della età della pietra. In fatto il mentovato scrittore nostro provò: « che il popolo che abitò l'Italia nell'epoca della pietra era un popolo di forme craniali assai diverso da quello che v'introdusse l'uso del bronzo; e che questo nuovo popolo non distrusse gli antichi abitatori della penisola, ma visse a lato dei medesimi sino a che la vecchia razza non fu assorbita dalla nuova e più rigogliosa razza degli avveniticci ». E questa trasformazione di razza, aggiungerò io, non puole esser l'opera di breve tempo, ma di qualche secolo, a meno che non voglia supporsi che la schiatta invaditrice fosse di così sterminato numero da soverchiare e far disparire tostamente quella primitiva.

Anzi il prelodato scrittore opina che quella razza non sia scomparsa interamente. « Vive ancora, egli dice, in qualche parte d'Italia e in altre d'Europa, e noi cercheremo di rinvenirne le tracce aiutati da studi storici ed archeologici » (3). Ed io glie ne lascio volontieri il còmpito; chè non sarei da tanto a chiarire questa oscurissima quistione, cui intendono dottissimi uomini tanto italiani che stranieri.

Sino dal passato secolo il Gouget confrontando oggetti di remota antichità rinvenuti nell'Europa settentrionale (4) con gli utensili dei popoli selvaggi dei tempi suoi, ne concluse che anche l'Europa aveva avuto i suoi selvaggi, i quali prima dei metalli usarono delle pietre per ogni sorta strumenti facesse loro mestieri. Ma prima di lui il Jussieu, parlando di quegli strumenti di pietra fin d'allora (come tuttora nelle campagne fra noi) ritenuti siccome *pietre del fulmine*, scriveva che: « l'origine de ces pierres est très évidente et très sûre, dès qu'on en voit de toutes pareilles taillées par les sauvages de l'Amérique, pour fendre du bois ou armer leurs flèches. Ils n'ont point de fer, et en frottant des pierres fort dures les unes contre les autres, il font ces sortes d'ouvrages qui leur sont absolument nécessaires, et ne plaignent point le temps, dont effectivement ils ne manquent pas. Notre continent a été habité anciennement par des sauvages, et *les mêmes besoins, la même disette de fer, leur ont inspiré la même industrie*. Dans la suite, leurs outils, devenus inutiles, ont été ensevelis en grande quantité dans la terre, ils y sont mieux conservés que s'ils eussent été de métal, car la rouille ou le verdet les aurait, peut-être, ou consumés ou défigurés, *et voilà ces pierres*

tombées avec la foudre » (5). Ed ecco le *pietre del fulmine* segnalate e spiegata la provenienza loro da circa un secolo e mezzo fa. Ma non si pose mente a quelle osservazioni; o forse si trovò più comodo farne le viste, per avere il merito di passare più recentemente per discopritori di quelle scoperte già fatte pubbliche per la stampa; cioè, che l'Europa aveva avuto i suoi selvaggi i quali non usarono altre armi che quelle di pietra. Anche il conte Alberto Della Marmora *indirettamente* accennò a questo stato selvaggio degli abitatori della Sardegna quando concludeva della loro remotissima antichità « da una pallottola schiacciata di terra cotta, traversata da un foro e trovata in mezzo ai banchi di datteri di mare *(mytilus)* di Cagliari al disopra del flutto », che giudicò « non fosse stato altro che un peso per immollare una rete » (6). E questa scoperta, fatta nel 1824, l'annunziò egli l'anno 1831 nel *Journal de Géologie*.

Che i primi abitatori sì della Sardegna come della penisola italiana fossero in istato selvaggio, la non mi sembra cosa da proclamarsi come una scoperta, siccome l'esser questi mano a mano passati per diversi stadi di civilizzazione non deve portare a concludere che ciò avvenisse per cambiamento di razze che regolarmente si succedessero. La scoperta dei metalli ha affrettato lo incivilimento dei popoli, anzi dal maggiore o minore uso di essi si ha la misura del costoro progresso. Ma in cotesto passaggio dall'uso della pietra a quello del rame e del bronzo e quindi del ferro; che non puole essere avvenuto istantaneamente tra popoli diversi ed in siti grandemente distanti fra loro; in cotesto passaggio, dissi, io non veggo necessaria l'opera di una razza o di un popolo estraneo

al primitivo che adoperava la pietra. Un tale sistema sarebbe in verità comodissimo a spiegare come succedessero questi avanzamenti nella civiltà delle varie popolazioni del globo. In fatto basterebbe supporre un popolo privilegiato del genio delle invenzioni, e fargli prender le mosse dalla sua sede per percorrere il giro del mondo a portare ovunque i suoi trovati. Ora quello che si suppone per un popolo solo non potrebbesi, e con maggior fondamento, supporre per più popoli, e l'amore del progresso attribuito al primo, non si potrebbe attribuire anche ai secondi? Non vediamo noi avverarsi tutto giorno questo fatto cioè, che mentre si fa una scoperta in Francia, per esempio, contemporaneamente si faccia in Inghilterra, in Germania? Ed i bisogni dell'uomo forsechè non influiscono di molto in questo progresso? Ed il caso non ha egli alcuna parte nelle scoperte, nelle invenzioni?

Ma io esco involontariamente dall'argomento, e vengo ai tempi nei quali i monumenti scolpiti o scritti ce ne rischiarano la storia. Perchè ritorno alla età della pietra non per farne il racconto, ma per accennarne alcuni oggetti lavorati, a vantaggio degli studiosi dei tempi preistorici.

In Italia non sono parole nuove la *saetta*, la *pietra del fulmine*. Le si ascoltano in tutte le regioni ed in tutti i dialetti. Io ricordo, ne'miei anni giovanili (ora sono al 50mo), aver veduto in mano dei contadini dell'Umbria dei pezzi di selce della forma di una cuspide di dardo, composta di due triangoli isosceli di altezze diverse riuniti per le basi, che coloro chiamavano la *pietra del fulmine* e si tenevano religiosamente custoditi indosso credendo che per virtù di tali amuleti sarebbero stati preservati dalla folgore (7). Erano co-

teste frecce un oggetto di semplice curiosità, e nessuno si occupava di chiarirne la origine, e di sfatarne la inveterata superstizione. Finalmente la scienza si impadronì di questa specie di balocchi da fanciulli, e l'ardore con cui i dotti di ogni nazione si posero a farvi sopra studi e ricerche fu pari alla noncuranza con la quale erano stati per lo innanzi riguardati. Diedero la mossa a questi studi i dotti di Copenaghen prendendone motivo dai *Kioekkemmoedding* (rifiuti di cucina) che abbondantemente trovarono lungo le loro spiaggie. Quindi alcune scoperte fatte nel nord della Francia presso Amiens ed Abbeville richiamarono la attenzione di M.r Boucher de Perthes. Ma quello che generò una vera smania di tali ricerche fu il ritrovamento delle abitazioni lacustri di *Meilen*, sulle rive del lago di Zurigo, fatto dal dottore Alessandro Keller nel 1853 al 1854. Dopo ciò si proseguirono le indagini in tutti i laghi della Svizzera e favorevolissimi ne furono i risultamenti.

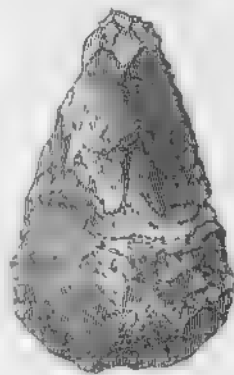
Il signor Federico Troyon nella sua opera le: *Abitazioni lacustri dei tempi antichi e moderni*, pubblicata a Losanna nel 1860, ha dottamente trattato questa materia e nel tempo stesso fatto la storia delle esplorazioni eseguite sino a quel tempo nella Svizzera. Se non chè, non pensando alla saggia conclusione che « l'homme placé dans des circonstances analogues agit d'une manière analogue, indépendamment de temps et des lieux », incomincia col dire (pag. 246) che « sera du pied du Caucase qu'on verrà s'acheminer vers l'occident les premiers habitants du midi de l'Europe ». Il che vuol dire che questo popolo nel suo viaggio ha portato seco anche i suoi usi e ne ha lasciato le traccie ovunque è passato, e ciò in contraddizione dell'altra sua opinione che farebbe trovare usi eguali fra popoli diversi, posti in circostanze eguali, senza badare a distanze di luoghi e di tempi. Ma con questo suo ragionamento ha aperto la strada a simili ricerche nell'Italia, perchè, stabilendo giustamente che « l'identité des constructions de la *Paeonie* et de l'*Helvétie* conduit à admetre bien des stations intermédiaires », divinò che « *le jour n'est peut-être pas éloigné ou l'on retrouvera des traces dans les lacs de l'Italie* » (8). Il fatto gli ha dato pienamente ragione, senza però che questo sia una conseguenza delle cause poste dal dotto scrittore svizzero.

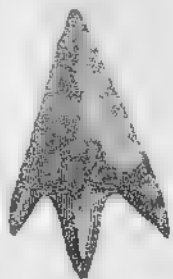
Primo di tutti il professore *Desor* di Neuchatèl, accompagnato dal torinese professore cav. Gastaldi, sul lago Maggiore nel 1860, e quindi insieme col professore abate Stoppani, e M.r De Mortillet nell'aprile del 1863 nel lago di Varese trovò, secondo divinava il Troyon ed egli stesso era persuaso, che i laghi di Lombardia avevano palafitte ed abitazioni lacustri come quelli della Svizzera. Se vi era qualche dubbio su quelle del lago Maggiore, non esisteva punto su quelle del lago di Varese. Lo Stoppani parlò primo delle scoperte e delle armi di pietra trovate, e nello stesso anno (1863, 15 dicembre) in una lettera diretta da Varese al mio amico avv. G. A. Gabrielli in Como, feci una succinta relazione delle esplorazioni quivi da me fatte dal 25 novembre al 15 dicembre, e degli oggetti rinvenuti. Dissi allora, le armi essere *italiane*, e le stazioni appartenere indubbiamente all'età della pietra; avvegnachè in quella di *Bodio* trovassi oltre a cento monete consolari ed alcune imperiali d'argento, e due *aghi crinali* ed un *amo di bronzo*; perchè mi sembrò non ripugnasse alla ragione lo ammettere che

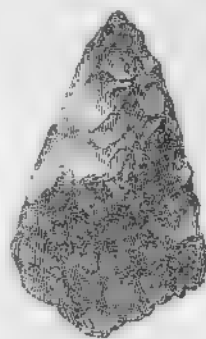
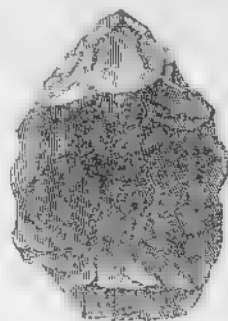
nelle abitazioni lacustri potessero, come in quelle di altro genere, essersi cambiati gli abitatori. Forse mi sarò ingannato, ma l'inganno venne dalla credenza che anche l'Italia avesse avuto abitanti anteriori ad ogni storia nello stato di selvatichezza; quelli, insomma, che gli scrittori antichi con vocabolo, poco proprio se si vuole, chiamarono *Aborigini* o *Aberrigini* dall'averli tenuti per incoli del paese *ab origine*, o viventi da nomadi, o meglio forse da *absque origine* per non sapersene indovinare la provenienza. Perciò io credeva che quei tali abitatori dell'Italia si avessero essi pure quelle armi ed utensili di pietra che sono proprie del primo stato di rozzezza dell'uomo, e che generalmente si attribuiscono alla nazione barbara che è venuta a civilizzare la nostra penisola. Anzi mi faceva questo dilemma. All'epoca della invasione dei Celti (nome che adotto per seguire la moda e *faute d'autres* come dice M. Boucher de Perthes), o l'Italia aveva abitatori propri, o non ne aveva. Se *non ne aveva*, i Celti divennero i nostri *Aborigini*; se poi *ne aveva*, doveano quelli trovarsi nello stesso stato selvaggio, perchè non si puole andare più indietro di questo. Dunque, *nel primo caso*, le armi di pietra che si rinvengono nel nostro suolo sono italiane; *nel secondo caso* queste armi potranno attribuirsi tanto agli *indigeni* quanto agli *avveniticci*; e quando poi si voglia sostenere che gli oggetti di pietra siano della razza invaditrice, io ripeterò con il citato M. Boucher de Perthes, approfondiamo i nostri scavi e troveremo sotto a quelli gli utensili e le armi del popolo invaso.

Ma un'altra osservazione si presenta spontanea in tale disamina. Se egli è vero, secondo il Troyon, che dalle falde del Caucaso siansi dipartiti i civilizzatori

dell'occidente; come è verissimo che tra le abitazioni lacustri della Peonia e della Elvezia si rinvennero quelle d'Italia, secondo divinava il mentovato scrittore; perchè tutte possano dirsi costruite da un medesimo popolo dovrà trovarsi in quelle e negli strumenti da guerra e negli utensili domestici quivi abbandonati non solo una somiglianza, ma una eguaglianza perfettissima di forme. Ammettendo la possibilità delle modificazioni nelle forme sulla stessa materia, in luoghi diversi, bisogna pure convenire che quelle sieno l'effetto della influenza di usi preesistenti i quali non si sono per la invasione del tutto cambiati. Occupandomi delle armi soltanto ed accettando per poco l'opinione del signor Troyon, cioè che per l'Italia sian passati i primi popolatori della Elvezia, accennerò subito che le armi dei due paesi escludono questa supposizione. Chè, mentre le cuspidi di frecce trovate nei laghi svizzeri sono quasi tutte di forme o *romboidali*, più o meno allungate, o di *triangolo a base piana* con picciuolo nel mezzo per innastarle, o di due *triangoli isosceli* di altezze diverse riuniti fra loro per le basi. (9), per contro quelle trovate, nelle mie esplorazioni, sul lago di Varese sono *tutte tutte* a forma di *mandorla* o ad angoli più o meno acuti con *barbelle* od *alette* come il fulmine che l'antichità pone in mano del re degli dei. Sugli dugento esemplari, che provengono dalle mentovate stazioni, tra compiuti, tra abbozzati, non v'ha

che una sola cuspide di freccia di *cristallo di rocca*

(lunga mill. 34,2) della foggia di triangolo isoscele con suo gambo, e tutte le altre sono delle forme delle due cuspidi qui rappresentate (grandezza naturale), variando soltanto nelle dimensioni. Dunque il popolo che costrusse le stazioni del lago di Varese non proseguì di là il suo viaggio per fare altrettanto nei laghi dell'Elvezia. Ma potrebbe essere avvenuto il contrario? Mai no. Chè anche in questo caso si doveano avere le stesse forme nelle armi dei due paesi. Anzi al vedere la perfezione e la bellezza del lavoro, specialmente nelle nostre frecce *ad alette*, una delle due conseguenze risulterebbe; o che passando dalla Italia alla Elvezia, quel popolo disimparasse l'arte sua; o che scendendo dalla Elvezia all'Italia qui la perfezionasse. La prima è un falso supposto; la seconda ammette che trovasse un altro popolo che lavorasse meglio di lui. Dunque le cuspidi di frecce delle palafitte del lago di Varese sono opera degli abitatori antestorici della Italia. Dunque sì queste che le altre armi ed utensili sono di fattura italiana.

Quando il chiar. prof. Stoppani faceva le esplorazioni nelle abitazioni lacustri cennate, nominò *bozze di frecce* quelle cuspidi che non avevano alette, e si avvicinavano più o meno alla forma di un *cuore*. Avvegnachè rispettassi grandemente la opinione del dottissimo professore, che mi puole essere in tutte cose maestro, io ne portai diverso giudizio, e le dissi vere *frecce a cuore*, che dirò meglio *a mandorla* (10). Che mi apponessi

giustamente lo dimostro con le due figure che qui riporto alla grandezza naturale.

Ciascuna specie di cuspidi doveva avere la sua bozza; chè non poteano certamente nascere come per incanto compiute nella mano dell'artefice. Queste pertanto fin dal principio del lavoro doveano portare la impronta della forma finale. Ora si osservino le forme delle due bozze che sarebbero state da ultimo, la prima una *freccia a mandorla*, la seconda ad *alette*. Mentre quella, sebbene rozzamente, mostra fin da ora la sua forma definitiva, questa invece (che non è il primo abbozzo ma è già al secondo stadio del lavoro) ha la forma di *due triangoli isosceli* riuniti nelle basi. Si potrà credere da taluno fosse una *cuspide* già compiuta ed atta ad essere innastata per lanciarla con l'arco. Io non nego che sarebbesi potuta adoperare anche così come si vede; ma in pari tempo sostengo che questa è la bozza di una *freccia ad alette*. E poichè lo esporre una opinione è cosa facilissima, ma non la è altrettanto il farla accettare con semplici parole a meno che non si abbia una certa autorità che, se viene talvolta rispettata, non si puole imporre, così io per persuadere il lettore che sono nel vero, gli parlerò coll'autorità dei fatti. Gli

pongo perciò sott'occhio una *bozza di freccia ad alette* condotta al terzo stadio del lavoro. La raccolsi nella stazione di *Bardello*, posta alla estremità N. del lago di Varese; e la tenni come preziosissima perchè mi dava modo di spiegare il procedimento nell'operare queste mirabili cuspidi di frecce. Ho mostrato innanzi la bozza al suo secondo stadio; questa pure era condotta a tal punto e già l'artefice aveva incominciato a farla entrare nel terzo, cioè a *ricavarne le alette*. I due lati ad angolo ottuso a destra, ancora intatti, ci mostrano che il lavoro si era incominciato su quelli opposti. Il taglio che dovea formare l'*aletta* o *barbetta* sinistra e la metà del *picciuolo* o *gambo* è già compiuto. Ma, ahimè!... L'artefice, impaziente forse troppo di sollecitare l'opera sua, con un colpo falso ha rotta l'*aletta* portata a termine, ed è così obbligato a gittare la cuspide, cui per soprammercato si è rotta anche la punta, tra le scaglie di rifiuto (11). Non avevano penuria di tempo gli artefici d'allora, ma pure il nostro deve essersi certamente addolorato per il mal riuscito lavoro. Io invece ho goduto assaissimo di quella disavventura, che, dopo chi sa mai quanti secoli, mi ha pôrto occasione di chiarire il procedimento che si teneva per trarre da una informe scaglia di selce quelle cuspidi di *frecce ad alette* di tanta bellezza da doverne restare grandemente maravigliati. Ma come, con quali strumenti facean cotesto squisitissimo, posso bene appellarlo così, e preciso lavorio, quei popoli selvaggi, quei primi rozzissimi abitatori della nostra

penisola? In verità che non saprei cosa rispondermi a questa dimanda, e non posso appagare la curiosità del lettore perchè non ho finora pienamente appagato nemmanco la mia. Si accontenti egli dunque che io gli ponga sotto gli occhi oggetti da studiare, e chiegga ai dotti spiegazione, e non a me più di quello che posso dare (12).

La continuità di un fatto che si osserva in una od in più regioni di uno stesso paese deve condurre lo osservatore alla conclusione della esistenza non passeggiera nè accidentale, ma stabile e permanente delle cause che lo produssero. Un popolo invasore, incalzato da una voce che di continuo gli gridi *cammina cammina* non puole lasciare in tutto tutto un paese tante e sì larghe traccie del suo passaggio, come ne avrebbero lasciato nella nostra penisola quei Celti ai quali si vorrebbero attribuire le armi della età della pietra che per ogni dove vi si raccolgono. Coteste non sono che l'opera di una schiatta indigena che qui aveva dimora fissa. Finchè non si trovarono abitazioni su palafitte che nei laghi di Lombardia si poteva ben dire che le furono costruite da una razza celtica scesa dalle Alpi ad invadere la regione circumpadana; ma ora che il ch. Pigorini ha trovato anche oltre Po, a Chiozzola nel modenese, avanzi di queste abitazioni non fisse ma galleggianti costrutte sur una specie di zatteroni, e che il prof. Lioy ha scoperto, a Firmone nel vicentino, palafitte che egli giudica più antiche di quelle della Svizzera; ora come si puntella la storia di questa invasione che non dovea essersi estesa oltre la regione circostante al re dei fiumi italiani? Sino a che non si rinvennero avanzi di altre capanne che quelle lacustri, si poteva far credere che avessero ap-

partenuto ai mentovati invasori, chè non costruivano abitazioni se non su palafitte nei laghi o nei paduli; ma poichè il lodato Pigorini ci annunzia (13) aver trovato avanzi di cotali dimore sopra palafitte nel terreno vergine in *Castellazzo di Fontanellato* (Piacentino); da' quali « risulta che » quivi « innanzi la deposizione degli strati inferiori della *terramara*, esistevano capanne di selvaggi, sostenute da palafitte, sopra terra ed all'asciutto come quelle delle attuali popolazioni semi-barbare della Cocincina, del Cambdoge, del Siamese, ecc. »; si seguiterà a sostenere che quel genere di costruzione era una peculiare costumanza di quel popolo, e che dove se ne trovano i resti non vi si deve riconoscere che l'opera e la stanza dei Celti? È vero che il solerte ed intelligente ricercatore dichiara essere questa palafitta della epoca del bronzo; ma non potrebbe essere anche anteriore, ed esservisi succeduti gli abitatori sino alla scoperta ed all'uso di quel metallo, come è chiaro avvenisse nella *stazione di Bodio* sul lago di Varese dove, oltre alle armi di pietra, raccolsi molte monete di argento consolari ed alcune imperiali ed *aghi crinali ed un amo di bronzo?*

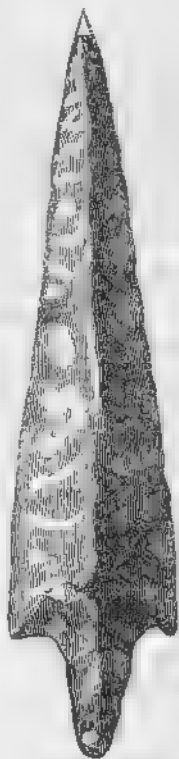
Se la palafitta di Fontanellato fosse realmente della epoca del bronzo, dicendola una *capanna di selvaggi* si farebbe durare un po' troppo lungamente quello stato di selvatichezza in Italia contro la storia della sua antichissima civiltà, che a caratteri incancellabili sta scritta, incisa e scolpita sui mille monumenti che ancora ci rimangono.

E se è vero, come saviamente osserva il chiarissimo Pigorini (14), « che l'età della pietra nell'Italia si pare più bambina di quella del resto d'Europa; ed è ciò ben naturale se, incalzata dalla nuova

civiltà, non ebbe modo tra noi, come nella Svizzera od altrove, di recarsi a maggior perfezione »; come si potranno giudicare *capanne di selvaggi* quelle dove si trovano avanzi di bronzo che sono una prova della *civiltà che ha fatto cessare la barbarie?* In quanto poi al parere *bambina la età della pietra in Italia*, dirò che a me sembra invece *adulta e fiorente*. Si dica piuttosto che quella età in Italia fu di brevissima durata e che la non fu una selvatichezza tanto selvaggia quanto altrove. E traggo motivo di questa opinione dal numero limitato (se si riguarda all'estensione del nostro paese), delle armi che si trovano e dalla bellezza del lavoro di esse che in genere è superiore a quella delle armi ed utensili della stessa materia che presso altri popoli si sono fino ad ora scoperti (15). Ne siano prova la *bipenne* e le *cuspidi di frecce* a triangolo con alette del nostro museo, la bellissima *cuspide di lancia* (16), *i coltelli e le frecce* del museo mineralogico di Napoli la collezione del museo del Valentino in questa città ed altre molte in via di ordinamento in Italia che, per non dilungarmi troppo, ometto di nominare. E' sembra adunque che anche in questo si possano ripetere i versi del Giusti:

« Noi eravam grandi
« E là non eran nati!

Perchè io oso concludere che rammentando soltanto il *trahit sua quemque voluptas*, del mantovano poeta, si potrebbero spiegare cotesti fatti naturalissimi meglio assai che non col fabbricarsi sistemi, i quali mano a mano che si van facendo scoperte addivengono men veri, e finiscono non di rado per non essere nemmanco verosimili (17).

Ma, di grazia, come si spiega quella grande quantità delle armi di pietra, le quali, ora che si cercano vengono raccolte in ogni parte della penisola? Da un anno in qua, che intendo a farne una collezione, ho avuto cuspidi di frecce da Reggio (dell'Emilia); da Imola; belle assai da Cupramontana (presso Iesi); una ammirabile per forma e finitezza, che qui riporto alla grandezza del vero, raccolta lungo il fiume Chienti presso Civitanova (Piceno); da Narni tolte ad uno scheletro umano, di grandezza oltre l'ordinaria, scoperto lungo il torrente Laia nel dicembre 1863; e modelli di lancie e frecce, della forma del qui unito disegno ma di maggiori dimensioni e di coltelli rinvenuti nelle provincie napoletane, ed altri modelli di armi provenienti da Trento, e tutte quasi della stessa forma. A qual popolo si attribuiranno cotali armi? Ai Celti no, perchè non si allontanarono dalla regione circumpadana; dunque saranno italiane. Ma si badi che tutte le armi di pietra trovate in quella regione sono similissime, anzi eguali di forme a quelle del resto d'Italia, dunque o *tutte italiane o tutte celtiche*. E quelle del lago di Varese che eran proprio vere armi celtiche, perchè unicamente i Celti costruivano abitazioni su palafitte nei laghi, come va che sono tutte

di due forme delle quali rarissimamente se ne trovano altre nella penisola? E quelle dei laghi della Svizzera operate dallo stesso popolo che di là venne a visitarci perchè non hanno, parlando delle frecce, le forme a *mandorla* e ad *alette* come le parecchie centinaia che sono state raccolte nel nostro lago? Non sarebbe forse il caso di concludere che, se veramente le armi di pietra della Elvezia sono celtiche, celtiche sono pure tutte le armi del nostro paese, *escluse quelle delle abitazioni lacustri del lago di Varese?* Ma una tale conclusione condurrebbe all'altra, cioè, che lo *abitare sui laghi non era una costumanza unicamente propria dei Celti.* Ed a questo appunto io volevo giungere; perchè ora mi si dovrà accordare che almeno in quest'angolo d'Italia fosse rimasto un avanzo della popolazione indigena ricacciatavi dagl'invasori.

Ma questo pugno d'italiani ci lascia nelle sue armi traccie di abilità molto maggiore di quella della nazione invaditrice; dunque potea bene avere operate anche le altre trovate nel resto della penisola, e perciò tanto quelle che queste sono armi italiane. Tutto ciò che ho detto finora, cioè, che *le armi di pietra trovate in Italia siano veramente italiane*, non è che la espressione del mio intimo convincimento. Che se non fossi riuscito a persuaderne il lettore, la colpa non sarebbe della mancanza degli argomenti basati sui fatti, ma della poca abilità nello esporli. Spero però che altri in siffatti studi versato più che io non sono, faccia tesoro delle cose narrate, e provi ciò che io non sono stato buono a provare.

Ora tralasciando di parlare sulle armi in genere della età della pietra, verrò a dire di quelle che fanno l'argomento di questa memoria, studiandomi per quanto è in me d'illustrarle e di mostrare di una di esse la

molta preziosità, riguardo alla sua forma ed alla finitezza del lavoro, per lo studio dei tempi preistorici della italica nazione.

II.

DESCRIZIONE DEGLI STRUMENTI IN PIETRA.

Incomincio dal parlare della *scure a due tagli* di porfido verdognolo, con cristalli parallelepipedi di feldispato bianco, alquanto alterato dal tempo. Questo strumento unico di tal forma in pietra, di quelli finora trovati in Italia, si rinvenne nelle montagne circostanti a Nizza marittima, e colà ne fu fatto presente all'augusto personaggio che testè volle arricchirne la collezione delle armi di pietra del museo nazionale. Mi passo dal descriverlo essendo rappresentato (scala metà del vero) nelle due figure che seguono, di faccia e di due terzi perchè si vegga il foro, incampanato da ambe parti, nel quale ponevasi il manico per adoperarlo. Questo, in somma, è la vera *bipenne, o scure a due tagli,* degli antichi. Si pretese che fosse proprio dei Celti e dei Galli l'uso di cotest'arma, e che venisse introdotta in Europa dopo le guerre coi barbari e coi popoli dell'Asia. Anzi si andò più innanzi, e si narrò che questa foggia di scure prendesse il nome di *Francisca* perchè adoperata in guerra dai Franchi, nazione composta di varie tribù germaniche, i quali invasero ripetute volte la Gallia, e massime sotto l'imperatore Gallieno. Ma la *bipenne* è anteriore di molto all'epoca in che si ebbe il nome di *Francisca*, ed è anche a notarsi che gli scrittori di cose militari non sono punto d'accordo

sulla forma di quest'arma. E v'ha chi dice che fosse una *scure bipenne* ed anche una specie di *spada* (18); od il *bicciacuto (besaigue)* de' Francesi, (*bisacuta* latino barbaro); o la *corsesca (angon à main)* che secondo il Carrè (19) avrebbe dato origine ai gigli nello stemma di Francia. In tanta disparità di opinioni pertanto nulla si puole concludere sicuramente intorno ad essa, tanto più che mancano monumenti a confortare le notizie date dagli storici.

Ove fosse realmente vero che la *Francisca* (la chiamerò col nome latino barbaro) fosse stata una scure a due tagli e l'arma più usata dai Franchi dai quali si avesse tal nome, non dovevano mancarne monumenti in Francia. Il museo d'artiglieria di Parigi nella sua ricca collezione di armi del tempo de' Merovingi non ha neppure una di queste armi secondo la forma che loro si vorrebbe attribuire quella cioè di *scure bipenne*, o semplicemente *bipenne* (20) L'abate Cochet nella sua *Normandie souterraine*, riporta i disegni delle tombe dei guerrieri franchi con gli scheletri e le armi tutte che avevano usate in vita, fra le quali la *scure* che è costantemente ad *un solo taglio*. Fu trovato uno strumento a due tagli, ma non era già una *scure bipenne* bensì un'*ascia-scure*, cioè non era un'arma ma uno strumento da legnaiuolo. E questa mi pare la più eloquente smentita agli storici che hanno voluto far credere la scure dei Franchi essere a due tagli.

Il dotto conservatore del museo di Parigi nella *notice sur les armes mérovingiennes*, parlando di quest'arma, si esprime come segue: « *La francisque n'a qu'un tranchant, elle s'emmanche verticalement, par une douille à manche droit, comme les haches modernes.* Sa forme générale la projette en avant. On peut distin-

guer deux espèces de haches mérovingiennes: l'une petite, à peine recourbée, toute d'une venue; l'autre plus lourde, fournissant un tranchant plus développé: près de la douille, le fer offre une sorte de renfort qui donne un cran dans le tracé de l'arme » (21).

Dopo tutti questi esempi *negativi*, e' bisogna concludere che *l'ascia d'arme* dei Franchi era una scure ordinaria ad un solo taglio a foggia di quelle che si adoperano tuttora dai nostri campagnuoli e volgarmente appellate *accette*. E posso anche aggiungere che gli antichi Germani dai quali i Franchi, cioè *uomini liberi*, originavano; imperciocchè da principio fossero una nazione di parecchie tribù germaniche confederate, quelle de' *Salici*, dei *Ripuari*, dei *Sicambri*, dei *Cauci* dei *Catti*, dei *Cherusci*, ecc.; gli antichi Germani, dissi, non adoperavano *scuri a due tagli*. Non v'ha miglior argomento per provarlo, che citare i monumenti che ci rimangono tuttora. La colonna traiana, innalzata a memoria delle vittorie di questo imperatore contro ai Daci; quella antonina, a ricordare la guerra sostenuta da Marco Aurelio Antonino contro i Marcomanni, i Quadi, i Sarmati ed altre popolazioni germaniche; i celebratissimi trofei di Mario (Caio), che rammentano la segnalata vittoria da esso riportata sui Cimbri (101 av. C.) nella pianura di Vercelli, monumenti tutti che hanno resistito alle ingiurie dei secoli ed a quelle più dannose degli uomini, stanno a prova di quanto asserisco. Non una *bipenne*, vedesi effigiata fra quelle storie e quelle armi tanto stupendamente scolpite, che sia impugnata dai nemici dei Romani (22). E non si creda che gli scultori di quei tempi avessero il vezzo de' moderni, che non di rado nelle rappresentazioni

di fatti dei nostri tempi si vergognano di stare attaccati agli usi ed alla moda del giorno.

Andando più indietro potrebbesi provare lo stesso pe' Galli e pe' Celti; chè monumenti non se ne hanno guari in Francia nè della età del bronzo nè di quella della pietra. Nella collezione delle armi della età del bronzo, del museo mentovato, tutte le *scuri*, che per la più parte si dicono *celtiche*, ed alcune di forme speciali sono conosciute sotto il nome di CELT (23), hanno costantemente un solo taglio. Tra le 46 scuri poi di pietra non ve ne ha alcuna a due tagli; e sì che il maggior numero di esse è stato trovato in Francia. M. Boucher de Perthes nella sua dottissima opera sulle *antichità celtiche ed antidiluviane* descrive e dà il disegno di uno strumento di pietra, non compiuto, trovato presso Abeville che chiama *hache-marteau*, e lo pone a riscontro di altri due, avvegnachè di forme dissimili ed evidentemente destinati ad uso diverso, provenienti dalla Danimarca, ai quali egli dà lo stesso nome, giudicandoli tutti tre *celtici* ma non di uso militare, e confessando schiettamente che la sua *hache-outil*, specificata per una *hache-marteau*, è l'unica trovata nel suo paese (24).

Finora pertanto non troviamo riscontro alla nostra ammirabile *scure bipenne* nelle armi *celtiche*, nè in quelle *galliche*, nè in quelle de' *Franchi*. Eppure si è detto che quella foggia di arma fosse propria de' *Celti* de' *Galli* e spezialmente poi dei *Franchi* dai quali ebbe l'appellativo di *Francisca*. Per contro soltanto le due sovramenzionate armi danesi; che io avvegnachè contro la opinione di quel dotto scrittore, chiamerò *scuri bipenni* o semplicemente *bipenni*; hanno, quale più quale meno, somiglianza di forme con quella nostra che ho preso ad illustrare.

Vediamo ora se allo infuori de' popoli mentovati se ne abbiano altri i cui monumenti ci porgano esempi di questi strumenti guerreschi

M. Bardin assicura che « *on en retrouve l'image dans les bas-relief* de Thèbes en Egypte » Ho consultato accuratamente nell'opera di Champollion le antichità egiziane e specialmente quelle di Tebe e non vi ho trovato che scuri; in quelle della Nubia, del Rossellini, scuri ordinarie ed ascie e, cosa da notarsi, due o tre volte rappresentata la scure dei Germani foggiata a *luna nascente* e fissata al manico in tre punti della parte concava; finalmente nei monumenti di Ninive scoperti ed illustrati dal Botta non vi ha nemmeno una *bipenne*.

Per avere esempi di *scure bipenne* bisogna ricorrere ai monumenti de' più antichi popoli italici; cioè, ai marmi effigiati, ai bronzi graffiti, alle figuline dipinte; ed alle medaglie scoperte a Tiatira antica città dell'Asia minore, conosciuta coi nomi di *Pelope*, *Pelopea* o *Pelopia*, *Semiramide*, *Erippa*, ed ora dai Turchi appellata *Akissar*. È fama, che la *scure bipenne* fosse inventata dalle amazzoni e precisamente da Pentesilea loro regina. Che fosse l'arma caratteristica di queste donne guerriere è provato da' monumenti, ed in ispecie dalle medaglie accennate, essendochè gli abitanti di quella città, attribuendone la fondazione all'amazzone Tiatira, la vollero posta come emblema civico su quelle, ed effigiata nelle mani di Apollo loro protettore (25) In un basso rilievo rappresentante Andromaca che piange la morte di Ettore, è Pentesilea, regina delle amazzoni, che tiene nella destra una *bipenne* con lungo manico (26). Un vaso esistente nel museo nazionale di Napoli, ha Licurgo che minaccia con una *bipenne*, poco

dissimile di forma da quella danese (fig. 2, nota 24), Bacco che gli sta dinanzi genuflesso (27). Di foggia originale è la *bipenne* impugnata da Paride per difendersi da Menelao che lo assalisce con asta, siccome vedesi dipinta questa storia in un vaso posseduto dal cav. Hamilton (28). In Perugia presso i signori Angeletti e Meniconi esistono due tombe etrusche, nelle quali sono rappresentati combattimenti contro a' centauri. Nella prima, a manca, è una figura coronata, che imbraccia colla sinistra lo scudo etrusco ed impugna con la destra una *bipenne* a corto manico, con la quale accenna a ferire il centauro, mentre dalla opposta parte è altra figura, che impugna pur essa con ambe le mani una *bipenne* a manico assai lungo. Nell'altra tomba è una figura, nello stesso atteggiamento ed egualmente armata di quella accennata sopra per la prima, mirando a ferire nel corpo un centauro dal quale è investito colla zampa sinistra anteriore (29). In una *Patera fittile*, del museo Passeri di Pesaro, ritrovata in quelle campagne, è rappresentata la Furia dagli Etruschi, chiamata ANCHARIA (così è scritto in caratteri etruschi), e dai Romani FVRINA, la quale « Dea non humeros, sed solum caput habet alatum. Pectus ornatur vittis decussatis; crura et pedes induti cothurnis observantur. Sinistram manum post tergum, ut ita dicam, abscondit: *dextera vero* BIPENNI *innititur;* quasi hoc instrumento innuat, se assidue paratam esse ut sontes plectat, insontes vero a flagitiis committendis deterreat » (30). L'Inghirami riporta un medaglione nel quale è rappresentato Caracalla nell'atto di dare o di ricevere un vaso atletico da una figura quasi ignuda che tiene nella mano sinistra una *bipenne* (31). Nel museo nazionale di Napoli esistono tre sculture,

ritrovate nel XVI secolo in Roma presso Piazza di Pietra, rappresentanti provincie. Una di esse, scolpita ad alto rilievo, ha pileo in testa e vestimenta alla frigia e stringe, nella destra, parte di un arco e nella sinistra una *bipenne* (32). Anche in un dipinto di Pompei rappresentante la corte di una casa di villa, nella parte superiore fuori del quadro, a compiere l'ornamento della parete, sono scudi e *bipenni* (33). In due altre pitture della stessa città, sono rappresentate due bellissime figure di amazzoni. « Ambe queste donne tengono la *pelta* lunata colla sinistra, ambe stringono la *sagari* (34) nella destra: se non che, quest'arme, nella prima è a doppio fendente (cioè la vera *bipenne*), nella seconda ad uno » (35). Non la finirei più se volessi citare qui tutti gli esempi che si hanno della *bipenne* negli antichi monumenti italici, ma di due ancora voglio dar qui contezza, perchè sono di validissimo appoggio al mio argomento (36).

E primamente dirò della celebre *Patera manubriata* di bronzo, opera etrusca, conosciuta sotto il nome di *Patera Cospiana*, che si conserva nel museo Marsigli di Bologna. In essa è rappresentata a graffito la favola del parto di Giove, e fra le persone presenti alla nascita di Minerva è, siccome non poteva mancarci, Vulcano, che colla mano manca stringe la *bipenne* appoggiandola alla spalla. Ora debbo notare che questa *bipenne* è simigliantissima a quella che ho preso ad illustrare, e per la forma allungata, e per la posizione del foro od occhio pel manico, posto sì nell'una che nell'altra a due quinti di una delle sue estremità (37).

In secondo luogo narrerò come facendosi alcuni scavi in Basilicata, nella prima metà di questo secolo si trovassero alcune armature ed armi di bronzo, e fra

queste ultime, una bella *bipenne*, le quali tutte, nell'opera in cui sono disegnate alla tavola 81 (38), diconsi esistenti ora (e fossero queste le sole), a Parigi (39).

Da tutte le notizie ho qui riportate, mi sembra sia mostrato chiarissimamente che se si vogliono esempi di quest'antica arma da guerra, la *bipenne*, non ai *Celti*, non ai *Galli*, non ai *Romani* e neppure ai *Germani*, ma ai popoli *Italici*, ed agli Etruschi in ispezie faccia mestieri ricorrere che ne' loro ammirabili monumenti sul bronzo, sul marmo, sui vasi fittili, sui dipinti delle case loro ce ne hanno ripetutamente lasciata la rappresentazione. Egli è vero che cotesti monumenti sono posteriori di molto all'età della pietra, ma non è men vero eziandio che le storie in essi scolpite, intagliate o dipinte, non possono essere che fatti e costumanze del popolo che le operava, o conservate loro dalla tradizione. La *bipenne* di bronzo poi, rinvenuta nella Basilicata è l'argomento più convincente dell'uso di questa scure d'arme fra gli abitatori d'Italia della *età del bronzo*, che nessuno potrà negare che fossero *Italiani*. Ora quelli dell'epoca del bronzo nelle loro armi, ne' loro utensili, non potevano che conservare le forme primitive usate con altre materie, osso, legno e pietra, modificandole o migliorandole, a soddisfar meglio ai bisogni loro, approfittando della facilità che presentava il metallo di prestarsi a tutte sorte lavori. Per me la *bipenne di bronzo* rinvenuta nella Basilicata non è altro che il perfezionamento delle rozze *bipenni di pietra*; come gli schioppi *(fucili)* ed i cannoni del secolo XIX lo sono delli *schioppi* del 1346 di Vercelli e di Lanzo, e dei *cannoni* fiorentini del 1326. Dunque, come la *bipenne di bronzo* di Basilicata è italiana, così la *bipenne di porfido* di Nizza è italiana.

Qui finisco (e forse ha durato troppo) il mio discorso sulle *bipenni* in genere e su *quella di pietra* in ispecie, che per generoso dono del RE nostro, abbella il museo nazionale d'artiglieria. Mi sarei potuto passare per fermo dal trattare così minutamente questo argomento, ma poichè sembrava invalsa la credenza che i *Celti ed i Galli usassero molto la scure d'arme ad uno o a due tagli, in pietre dure, e talvolta in pietre preziose* e che la scure dei *Franchi* fosse a due tagli, così null'altro ho creduto valesse meglio a mostrarla erronea che: prima contare un po' di storia, puntellata da documenti incontestabili intorno alla nostra antichissima *bipenne*; poi citare, contro quella opinione, le opere di autori dottissimi, come M.r Boucher de Perthes e M.r L'Abbé Cochet, che delle antichità *celtiche*, *galliche* e *franche*, appoggiati ai monumenti, hanno molto diffusamente e con abbondante corredo di scienza e di erudizione, trattato.

Ora vengo a parlare degli strumenti di pietra, rappresentati nella seconda tavola (40) alla scala di due terzi del vero, descrivendoli secondo l'ordine della loro numerazione.

1. Scure (41) a foggia di mandorla di *piromaca* nerastra lavorata a colpo con altra pietra più dura, e soltanto digrossata. Probabilmente dovea esser questa ridotta tagliente per fregamento sur una pietra renaria con acqua e granelli di silice, ma potea pure essere adoperata così come si vede, per uso di guerra a mo' di una mazza. (42) Il manico di tali scuri era ordinariamente di corno di cervo, o di un ramo d'albero biforcuto a foggia di squadra, nel cui lato più corto s'incastrava lo strumento col taglio nella direzione del prolungamento del lato più lungo (43). Questa scure

fu trovata nei dintorni di Abeville, ed è di quelle che si credono le più antiche. Il Boucher de Perthes parla di una di egualissima forma, lunga millimetri 160, e larga alla sua base millimetri 90, nel capo XVII (*Haches diluviennes*), e ne riporta il disegno alla tavola XVIII, figura 8ª.

2. Accetta-coltello a mo' di conio, di *serpentina tenera*. È lavorata per fregamento, come si disse innanzi, e la forma del taglio fa credere servisse da coltello per tagliar pelli. Mi sembra però che si potesse anche adoperare senza manico, come conio per fendere legno, e come scalpello se fornito di manico diritto a simiglianza degli scalpelli moderni. S'immanicavano con corno di cervo e con ossi *(femori tibie)* di animali, e servivano ottimamente a tagliare, a fendere, a fare incastri. M. Boucher de Perthes suppone che si avesse un solo manico per un certo numero di tali strumenti (44), ed io convengo pienamente col dotto scrittore. Questa scure proviene da Robenhausen.

3, 4. Accette-coltelli. Non molto dissimiglianti di forma del precedente, ma di minori dimensioni, sono questi due strumenti, che non esito punto a chiamarli con tal nome. Non avendo essi che 70 millimetri circa di lunghezza, immanicati che siano non ne resterebbe fuori che una metà, la quale nè potrebbe servire a mo' di piccola scure, nè di scalpello. Dunque l'uso più ragionevole mi sembra debba essere, o quello indicato o quello di coni da fendere legno, quando non siano forniti di manico. Preferisco il primo. Il n° 3 è di serpentina tenera, e proviene dalle palafitte di Robenhausen come la precedente; il n° 4 è di *pietra lidia* (45), e fu raccolta con varie altre presso Giletta

nella valle dell'Estrone, fiume che discende dalle Alpi ed ha la sua foce sulla sinistra sponda del Varo.

5. 6. Sassi da mazzafrusto, il *fouet d'arme* dei Francesi. Sono ciottoli di *renaria* a contorno ovale e schiacciati di molto, con due tacche nell'asse minore di ciascuno, le quali appunto me li fanno giudicare destinati all'uso indicato, perchè in quelle poteva legarsi una cordicella di budello, di crine, o di corteccia d'albero per appenderla poi ad un manico di legno, nel modo stesso che nel medio evo si operò con palle munite o manico di punte, catenelle e manichi di ferro (46). Provengono dalla contèa di *Monroe* in Pensilvania.

7 a 11. Frecce (47) di *piromaca* nera provenienti dalla contea di *Monroe*. Diverse per dimensioni, sono tutte della forma di triangolo isoscele con base maggiore nella prima, in riguardo all'altezza, che è quasi eguale in tutte. Quella specie di strozzatura che forma il gambo o picciuolo, serviva ad assicurarle meglio all'asta con una legatura; del che sarei tentato di supporre che fossero cuspidi di *giavellotto* da lanciarsi a mano, piuttosto che di freccia da trarsi coll'arco, le quali eran più micidiali se non eran fissate all'asta, perchè rimanevano nella ferita. Se fossero intere coteste cuspidi sarebbero lunghe dai 75 ai 79 millimetri. Differiscono da quelle che si raccolgono in Italia ed in altre regioni d'Europa, per la forma del gambo, come puole vedersi nelle altre riportate in questa tavola e nel corso di questa memoria.

12. Freccia ad alette di *ossidiana* (48), proveniente da Puebla del Messico. I due lati dell'angolo che forma la punta, sono a minuti denti di sega; ma piuttosto che una specialità, credo sia questo l'effetto del modo che si tiene nel lavorare tali armi, siccome è accennato nella nota 12.

13. Freccia triangolare con base ad angolo rientrante e della selce e provenienza istesse delle prime descritte. La mancanza del picciuolo indica che era destinata a staccarsi dall'asta e restare nel corpo contro al quale veniva lanciata. Una freccia di egual forma, più stretta alla base, fu trovata presso Brescia, nei lavori per la strada ferrata (49).

14. Freccia come la precedente mutilata della punta della stessa selce e provenienza, con alette di lunghezza disuguale, che stimo prodotte casualmente e non fatte ad arte. Poco dissomiglianti da questa se ne rinvennero in Danimarca, con base, invece che ad angolo rientrante, ad arco di cerchio. Nelle memorie della società degli antiquari del Nord (anni 1845-1849, pag. 27), sono riportate tre cuspidi di frecce della stessa forma indicata qui sopra, provenienti dalla *Danimarca*, dall'*Ohio* (America settentrionale), e dal *Giappone* (Asia orientale). E' sembrano fatte quasi da un medesimo artefice (50)!

15. Freccia di *selce* rossa, ad alette pochissimo incavate (una mutilata) di finito lavoro. Fu trovata a Monte Oro presso Castelfidardo e ne parlò già il cav. Gastaldi nella memoria più volte nominata, dandone la figura sotto il N. 8 alla tavola III.

16. Freccia di *selce* bianca proveniente dai dintorni d'Imola. È della figura di due triangoli isosceli di diverse altezze riuniti per le basi. Da quello di altezza minore, si spicca il picciuolo, che serve ad innastare la freccia, e discende coi lati convergenti terminati da una curva semicircolare. Il lavoro ne è perfettissimo.

17. Freccia ad alette di bella forma e finitissimo lavoro, di *selce* bianca sudicia trovata nella torbiera di Mercurago, piccolo luogo distante una mezz'ora

di cammino da Arona. È cotesta una delle forme più comuni delle nostre frecce (51). La sezione è lenticolare a curve ineguali cioè generate da due raggi di diversa lunghezza.

18. Freccia della stessa selce, e proveniente dalle colline modenesi. La base dalla quale si spicca il gambo è quella del triangolo isoscele; se non che da una parte è mutilata per rottura avvenuta forse nel lavoro.

19 e 20. Coltellini di *selce*, provenienti, il primo dai laghi svizzeri, il secondo dalle grotte di Mentone. Sono lamelle ad un solo piano inferiormente e nella parte superiore a schiena d'asino od a tre piani come si vede nelle figure. E' sembra che per ottenerle in tal modo lavorassero prima le parti superiori e quindi con un colpo bene aggiustato le staccassero dal pezzo di selce così preparato. Coteste forme che sono comunissime e variano soltanto nelle dimensioni, d'ordinario hanno una maggiore o minore curvatura inferiormente nel senso della loro lunghezza.

21 e 22. Coltellini (frammenti) di *ossidiana* provenienti dal Messico. Piani inferiormente, sono superiormente a tre lati formanti un taglio da ambedue le parti.

23. Pezzo di *ossidiana* a foggia di oliva allungata ed a più faccie concave. Il chiarissimo cav. Gastaldi confrontando le lamette di coltellini colla forma del pezzo di ossidiana crede che possano essere staccati da questo, od almeno che per operarli si debba preparare in tal modo la materia grezza.

Terminato di parlare delle armi e degli utensili di pietra non mi resta che a far voti perchè il bello esempio, dal quale fu fornito argomento a questo mio scritto, trovi imitatori, e la collezione già tanto bene

avviata nel museo nazionale d'artiglieria si abbia tale incremento quale alla grandezza della nazione si conviene Ora è fuor di dubbio che anche l'Italia ebbe la sua *età della pietra*; di non lunga durata forse, e ciò a sommo di lei onore, ma l'ebbe. Anzi dirò che da tutte le armi raccolte finora, risulta essersi nel nostro paese lavorate con tale una perfezione da mostrare che qui viveva in quelle epoche un popolo meno barbaro dei circostanti, siccome poi è certo che più tardi fu di quelli, il civilizzatore. Le ricerche che da tutte parti si vanno facendo nella penisola, chiariranno meglio, io spero, questa superiorità degli antichi popoli italiani.

Quello che si puole fino da ora asserire si è che le *frecce ad alette* delle palafitte del lago di Varese, la *cuspide di lancia* ed i *coltelli* del napolitano, la *bipenne* dei contorni di Nizza, sono tali opere dell'epoca della pietra da potersi mettere a confronto con quelle della Danimarca; le quali per bellezza e varietà di forme, e per eccellenza di lavoro sono le più maravigliose che finora si conoscano (52).

Angelo Angelucci
Capitano d'Artiglieria.

NOTE

(1) Angelucci, *Le stazioni lacustri del lago di Varese*, lettera all'avvocato G. A. Gabrielli, Como, 1863, p. 8.

(2) *Römische Geschichte*, vol. I, cap. II.

(3) Nicolucci, *Di alcune armi ed utensili in pietra rinvenuti nelle provincie meridionali dell'Italia*, ecc., Napoli, stamperia del Fibreno, 1863, p. 20.

(4) *Origines des lois, des arts et des sciences*, Paris, 1758, t. I, l. II, cap. 4

(5) *Histoire de l'accadémie royale des sciences*, 1723, p. 17.

(6) Montagna, *Studi geologici*, in *Rivista contemporanea nazionale italiana*, fasc. CXXIII, p. 225. Fra gli oggetti da me raccolti nelle palafitte del lago di Varese sono alcuni di questi dischi di *renaria* alterata del diam. di mill.[1] 51,8 che, senza conoscere l'opera del La-Marmora e senza badare al nome di *Fusaiole* dato dal chiarissimo Cavedoni a cotesti oggetti, io giudicai non fossero altro che *pesi da reti*.

(7) Amuleti di altro genere e speciali di una terra del Patrimonio di S. Pietro, Bomarzo, che sorge non lungi dall'antica *Polimartium* città etrusca, sono le *ghiande* dette *di S. Anselmo*, perchè la superstizione fa credere che assalito quel luogo dai Saraceni, essendo incapaci gli abitanti a respingerli, il loro vescovo S. Anselmo mandasse dal cielo tale una pioggia di quelle *ghiande di piombo* da mettere in fuga i barbari. Da ciò la devozione degli abitanti di Bomarzo per quei proietti che credono siano stati i liberatori degli avi loro. Debbo al mio buon amico chiarissimo marchese Giovanni Eroli di Narni, un esemplare di queste ghiande, deposto nel museo nazionale d'artiglieria, le quali non sono altro che le *ghiande missili* *(glandes missilia)* degli antichi, ossiano i proietti da fionda.

(8) Egli è pur troppo vero il detto *nemo propheta in patria!* Nel 1854, il 24 dicembre, il chiaro professore sig. Gabriele Rosa di Bergamo annunziava nel giornale milanese *Il Crepuscolo* le scoperte fatte in quell'anno nei laghi della Svizzera. Terminava l'articolo con queste parole: « Sui paesi italiani passarono troppi secoli di civiltà e troppe vicende anche materiali, perchè vi si possano trovare ancora traccie di rudimenti sociali simili a quelle della Svizzera, nondimeno già nella Lombardia si riconobbero monumenti monoliti intatti da scalpello, neppure sognati un secolo fa, e tre anni sono presso Brescia fu tratta alla luce una tomba con vaso friabile e con *coltello di silice*; laonde non è impossibile per proposito o per caso, *specialmente presso i piccioli laghi, il cui livello venne ad arte abbassato, vengano vedute opere simili a quelle da noi descritte*, che saranno guida a *nuove ricerche od a giudizi* ». Era un dovere che io rendessi questo tributo di giustizia al sig. Rosa che primo di tutti ha divinato ciò che si sarebbe scoperto anche nei laghi italiani. Ma egli ha avuto il torto di scrivere e sottoscrivere l'articolo in *lingua italiana*, ed i suoi connazionali o non lo hanno letto, o lo hanno stimato un visionario! Tale pubblicazione però è un fatto, ed a ciascuno si deve rendere il suo.

(9) Vedasi Troyon, *op. cit.*, tav. V.

(10) Angelucci, *lett. cit.*, pag. 7.

(11) Di queste scaglie di rifiuto, nelle quali è evidentissimo il lavoro dell'uomo, ne conservai buona quantità, a provare che le armi che si trovavano ad esse frammiste erano state lavorate tutte sul posto. Ed allo scopo medesimo raccolsi nei dintorni del lago una quantità di pezzi di piromaca di vari colori a maggior convincimento di chi pensasse che la materia grezza di quelle armi fosse portata da altrove. Avendo poi trovato (stazione di *Bodio*) fra queste armi una bellissima cuspide di freccia (della forma di un triangolo isoscele alla cui base è il picciuolo di egual forma ma di base minore e a punta arrotondata) lunga mill[1] 34,2 con angolo di 57° circa, due bozze di *frecce a mandorla* (stazione di *Gaggio*), ed alcuni frammenti di esse di *cristallo di rocca*, volli assicurarmi se nei dintorni del lago si trovasse di tale materia. E dal sig. Giuseppe Magioni, agente generale del sig. Duca Litta in Gavirate, mi fu fatto dono di un pezzo di questo quarzo del peso di chilogr. 2,200 raccolto in quelle circostanze.

(12) A dare un'idea del modo di fare tali lavori riporto una nota

dalla dotta Memoria del cav. Bartolomeo Gastaldi — *Nuovi cenni sugli oggetti di alta antichità, ecc. dell'Italia*, Torino, G. Marzorati, 1862 — che è alla pag. 81. « Lo stesso procedimento (ossia la pressione) è messo in opera oggidì dagli Indiani del Messico per tagliare le loro freccie. Il sig. Craveri già sopra citato mi diceva che alloraquando vogliono dare la forma di freccia o di altro strumento ad una scheggia di ossidiana, prendono questa colla mano sinistra e tengono impugnato colla destra un piccolo corno di capriolo; sovrappongono la scheggia al corno e quindi facendo destramente premere questo contro lo spigolo di quella nel mentre che danno al corno stesso un lieve movimento da destra a sinistra e di basso in alto promuovono il distacco di frequenti scheggiette ed ottengono in tal modo la forma voluta ». Ed io credo che così operassero quegli artefici antichissimi le frecce sovra mentovate perchè (ripeterò col chiarissimo Gastaldi) « *ovunque ed in tutti i tempi l'uomo spinto dagli stessi bisogni adoperò ad un dipresso gli stessi mezzi per riescire ad appagarli* ».

(13) « *Palafitta sopra terra all'asciutto di Castellazzo di Fontanellato* ». Lettera a stampa del chiarissimo sig. Luigi Pigorini in data di Parma 19 aprile 1865.

(14) Pigorini, *Abitazioni lacustri della Svizzera*, estratto dalla Rivista Contemporanea Nazionale Italiana, aprile, 1864, pag. 9.

(15) Debbesi fare un'eccezione per la Danimarca. Le armi e gli utensili di pietra che in numero maravigliosissimo si trovano in quelle regioni sono di tale bellezza da superare quante altre mai se ne sono vedute finora. Chi sia curioso di averne un'idea consulti le *Mémoires de la société royale des antiquaires du Nord*, vol. 1833-1842, pag. 10-19; 1845-1849, pag. 27, 139, 168, 170; 1850-1860, pag. 28, 148 e 149, 158, 438 e 439. Sopra tutte però ammirabilissimo è un *coltello di selce*, con manico della stessa materia e di un sol pezzo, lungo 14 pollici (mill. 366,1) della forma di un falcetto. Fu trovato nelle torbiere presso *Faurskov* nella Fionia e donato dal Principe reale al museo di Copenaghen nell'adunanza del 7 febbraio 1846.

(16) Questa bellissima cuspide di lancia è di piromaca color bigio caldo e fu trovata in Pelese (Terra di Lavoro). La lunghezza della cuspide (triangolo isoscele a vertice arcacuto) è di mill.[1] 193, col picciuolo mill.[1] 226; la larghezza alla base è di mill.[1] 55; la grossezza di mill.[1] 13,7. Nel picciuolo, verso la estremità, sono due tacche per aggiustarvi la legatura sull'asta. La sezione normale all'altezza è lenticolare. È in tutte parti ammirabile quest'arma, e la più bella

della sua specie di quelle trovate in Italia, e che non scapiterebbe punto al confronto delle bellissime armi di Danimarca.

(17) Vi sono degli uomini dottissimi i quali cadono talvolta in questi inconvenienti pel solo desiderio di volere render ragione di tutto. Desiderio lodevolissimo in verità, ma che non sempre si giunge a *ragionevolmente* appagare. Il sig. Boucher de Perthes avendo trovato gran numero di pietre lavorate a foggia di *scuri a mandorla* che non giudicava però *scuri*, ed escludeva molto saggiamente che fossero proietti da fionda, suppose che si potessero lanciare con un certo strumento che non sarebbe stato altro che una *balestra!* Ecco come egli ragiona: « Cependant, toujours frappé de cette idée que ces haches devaient servir de projectiles, je pensai qu'introduites dans un conduit de bois à double rainure, *sorte de sarbacane ouverte en carré long ou en tube*, elles étaient lancées *au moyen d'un ressort en roseau ou en bois élastique fixé à la base de l'instrument, ployé de force et ramené en arc contre l'extrémité plate de la pierre*. Ainsi poussée dans la rainure par l'impulsion de ce ressort qui se relève en se détendant, la pierre devait s'échapper avec force et être portée à une assez grande distance » *(Antiquités celtiques*, t. II, pag. 171). E siccome poi, riflettendo meglio, trovava quelle pietre troppo bene lavorate per farne tanto sciupio, perciò faceva servire quel modo ad altre selci digrossate così alla buona, e ne riporta nelle tavole XXIX e XXX del tom. I, sotto i numeri 11 e 12 oltre a trenta disegni di forme così irregolari, da far maravigliare come siasi mai quel dotto uomo lasciato andare a tanta illusione. Io tra quelle scaglie vedo buon numero di *bozze* di cuspidi di frecce, ma forse anderò errato. Ma il chiarissimo scrittore francese era tanto certo dell'uso di questo strumento sino dall'età della pietra che nel cap. seguente lo spiega meglio al lettore dicendolo « instrument qu'on peut comparer, sauf l'arc et la corde, à ce qu'on *nommait autrefois* ARBALÈTE OU ARC A JALET et qui servait à lancer des balles de pierre ou de plomb ». E concludeva da ciò che « *les flèches sans manche auraient donc précédé celles qui se tirent au moyen d'un arc et d'une corde tendue* » (Op. e tom. cit. pag. 177). Finora in nessuno dei più antichissimi monumenti si è trovata effigiata la balestra, ma di questa mancanza non mi faccio un'arma per impugnare tale supposizione; chè la forma stessa dei proietti la esclude pienamente.

(18) « Francisca. Genus spathae, seu bipennis Gallorum peculiaris, et sic appellatur a Francis, qui apud Italos *Franceschi*. Hincmar. in vita S. Remigii: *Accepit autem Rex* Franciscam *eius*,

quae vocatur bipennis, et projecit in terram. Ammoinus de Gestis Francor. *Et extensa manu* FRANCISCAM *ejus terrae dejecit, quae spatha dicitur.*

..... Isidorus. *Secures signa sunt quae ante Consules ferebantur, ne aut usum perderent belli, aut vacantes ocio aspectum amitterent gladiorum. Quas et Hispani ab usu Francorum per derivationem* FRANCISCAS *vocant* » (DE AQUINO, *Lex. Milit.).*

« FRANCISQUE. Mot tiré du nom du peuple franco-germain, à cause du grand usage qu'il faisait de cette *arme.* — On a en général regardé la francisque comme une *hache à deux tranchants,* qui est appelée par Isidore de Séville *franciscam securim.* Quelques auteurs cependant l'ont confondue avec l'*angon à main,* ce qui vient de ce que cet angon était, sous un autre nom, l'ancienne francisque. — ..... Si la francisque que quelques-uns ont appelée *besaiguë* (bisacuta) était l'arme des *Francs,* la *hache à double tranchant,* dont elle était l'imitation, a été connue de toute antiquité. C'était dans l'Orient un instrument de sacrifice; on en retrouve l'image dans les bas-relief de Thèbes en Egypte » (BARDIN, *Diction. de l'Armée).*

(19) *Panoplie,* pag. 202 e 203.

(20) Avvegnachè nel latino la parola *bipennis* sia aggettivo (vedi DE AQUINO), pure in italiano è usato bipenne come sostantivo. Eccone qualche esempio dei nostri classici:

> Ma nè quella, nè scure, nè *bipenne*
> Era bisogno al suo valore immenso.
>
> (ARIOSTO).
>
> Nulla Amazzone mai sul Termodonte
> Imbracciò scudo, o maneggiò *bipenne.*
>
> (TASSO).

(21) O. PENGUILLY L'HARIDON, *Catalogue des collections composant le musée d'artillerie,* Paris, 1862, pag. 122 e 123.

(22) Vedasi il PIRANESI, *La colonna traiana,* e CANINA l'*Architettura romana.*

(23) « B. 19. *Hache connue sous le nom de celt,* trouvée au pont Saint-Michel. En forme de coin, douille intérieure dans le sens de la hache, anneau à la partie inférieure, manche courbe, emmanchement assuré par le lien en bronze qui unit l'arme à son manche. Donnée au musée par S. M. l'empereur Napoléon III » *(Catalogo cit.,* pag. 50).

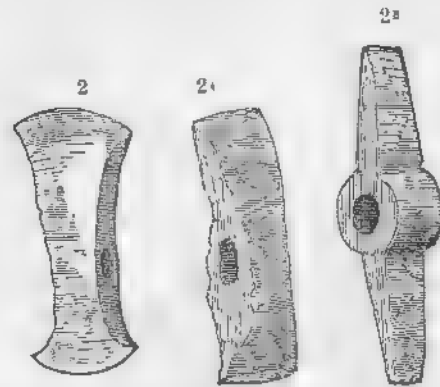
(24) Perchè il lettore abbia una chiara idea di questi strumenti riporto la descrizione che ne fa il citato scrittore alle pag. 252-254 e

le figure disegnate nella tav. x del tom. II, della sua opera: *Antiquités celtiques et antidiluviennes* (Paris, 1857), al capitolo intitolato: « *Suite de la description des haches celtiques. — Haches-outils* ».

« Le N. 2 est une *hache-marteau* en pierre de touche, qu'à la perfection du travail et à la rondeur parfaite de son trou on croirait moderne; cependant elle est ancienne, mais moins, je crois, que les précédentes (cioè di altre provenienti dalla Zelanda, da Ulterslau e dalla Danimarca a foggia di *mazzuolo-scure).* Elle vient aussi de Danemarck. Sa longueur est de 13 centimètres, sa plus grande largeur de 5, son épaisseur de 3 1|2. Le trou servant à introduire le manche est percé a 7 centimètres du tranchant qui s'arrondit en éventail et de manière a former saillie de chaque côté.

« Cette saillie se répète d'une manière moins prononcée à l'autre bout de l'instrument, qui se termine en demi-boule.

« Quand on place le tranchant horizontalement, la surface de cette haches est convexe tandis que si vous le placez perpendiculairement, elle est concave, et ceci de la façon la plus régulière. Il serait difficile de faire mieux, même avec nos outils d'acier et nos compas de proportion.

« Un analogue, N. 2ᵃ, de la même grandeur, est fait d'une pierre dure et lourde qui a l'apparence du grès. Elle a un taillant à chaque bout (e questa è un'*hache-outil*, e non una vera *hache de guerre* della specie detta *bipenne?);* ce taillant est fort émoussé par l'usage, notamment du côté formant la base. Cette hache n'est concave que d'un côté, de sorte que le tranchant ne forme qu'un quart de cercle ou un demi-éventail.

« Le N. 2ᵇ a été trouvé à Abeville, à un mètre de profondeur dans la tourbe, près de la Somme, en face de l'abattoir. Il est en

grès très dur. Son trou rond, du diamètre de 3 centimètres, n'est parvenu qu'aux deux tiers de son épaisseur qui est de 4 centimètres; on voit qu'il a été fait par le frottement d'un autre grès et par un travail long et difficile. Du côté opposé on a commencé un trou pour communiquer avec le premier: ce commencement est de la dimension d'une petite lentille. Ce morceau diffère des premiers parce qu'il est droit dessus et dessous et, à l'entour du trou, renflé de chaque côté. Il a tout-a-fait la forme d'un outil de tailleur de pierre: l'une de ses extrémités finit par un tranchant en pointe et l'autre par une sorte de marteau. Sa longueur est de 17 centimètres; sa plus grande largeur horizontale au trou de 3 centimètres 1[2. C'est le seul morceau de cette espèce qu'on ait, jusqu'à ce jour, recueilli dans ce pays ».

(25) Vedansi in proposito: Visconti, *Museo Pio Clementino*, tom. II, tav. 37; *Museo Fiorentino*, Gemme, tom. II, tav. 32: De Rubeis, *Insigniores statuarum urbis Romae*, pag. 130: *Museo capitolino*, tom. IV, tav. 33; — Winckelmann, *Monumenti antichi*, parte II, cap. 18, tav. 137, 138 e 139. Posso indicare anche una moneta di bronzo della famiglia *Proculeia*, gente surta sotto di Augusto, nel cui rovescio è effigiata la *bipenne*. « Questi bronzi si attribuiscono a Caio Proculeio amico sommo di Augusto sotto il cui impero coniolli o forse in Corfù, allora appellata Corcira, come ricavasi dal monogramma KO. reiterato in essi e dagli emblemi marittimi del pesce, e testa di Nettuno, e dalla bipenne, *arma delle Amazzoni*, dalle quali i Corciresi reputavansi discendere » (Riccio, *Le monete delle antiche famiglie di Roma, ecc.*, pag. 192, tav. XL, fig. 2).

(26) Inghirami, *Galleria Omerica*, vol. II, tav. CCXLIV.

(27) *Op. cit.*, vol. I, tav. LXXXI.

(28) Questa bipenne è foggiata a mo' di due *foglie ovali-acute* di lunghezze diverse riunite, nel posto dei picciuoli, dall'occhio nel quale sta il manico che è molto corto *(Op. cit.*, vol. I, tav. LX).

(29) Thomae Dempsteri, *De Etruria regali libri septem*, tom. I, tab. XXI.

(30) Antonii Francisci Gorii, *Museum Etruscum*, vol. II, pag. 42 et vol. I, tab. XIII.

(31) Inghirami, *Monumenti etruschi o di etrusco nome*, tom. II, tav. 3, N. 5.

(32) *Real museo di Napoli*, vol. III, tav. LVIII.

(33) *Op. cit.*, vol. V, tav. XLIX.

(34) Sagaris, dal greco, *sagari, bipenne* delle Amazzoni.

(35) *Op. cit.*, vol VI, tav. III, pag. 2 e 3.

(36) Chi volesse avere senza molto disturbo un'idea precisa della *sagari* delle Amazzoni si rechi nel cortile della R. Università; e sur una porta a destra, entrando, potrà vederla scolpita trammezzo ad altre armi ed arnesi militari in un fregio romano di marmo, che si crede facesse parte di un monumento innalzato a Q. Glizio Agricola, figlio di Publio, della tribù Stellatina, vissuto sotto gl'imperatori Vespasiano, Nerva e Traiano e da essi grandemente onorato.

(37) Inghirami, *Monumenti etruschi*, tom. II, pag. 202-245, tav. X

(38) Gargiulo, *Raccolta dei monumenti più interessanti del R. museo borbonico*, Napoli, 1845, vol. I, tav. 81.

(39) Ho esaminato attentamente il catalogo del museo imperiale d'artiglieria, e fra le molte scuri che quivi esistono provenienti dal Napolitano non ho trovato menzione di questa *bipenne*. Sarà dunque in qualche raccolta privata. Una notizia, la quale riguarda la mia patria, ha fissato la mia attenzione e perciò, sebbene estranea all'argomento, non posso omettere di riportarla. Eccola: « C. 1. *Casque étrusque d'une grande antiquité trouvé à* Todi, près de Perugia. Il porte à son sommet deux petites pièces destinées à recevoir une forte aigrette. Son timbre est de forme sphérique et son rebord circulaire » (pag. 81). Io credo non ingannarmi dicendo che cotesto elmo appartiene alla bellissima statua etrusca di bronzo trovata in Todi nell'anno 1835 alla falda di un collicello sul quale sorgeva anticamente un fortilizio della città ridotto poi a convento dei Francescani riformati. Questa statua, che ora forma il più bell'ornamento del museo etrusco del Vaticano, si trovò senza elmo, e quello che ora porta fu contraffatto in Roma sulle norme antiche. Sarei ben fortunato se queste mie parole cadessero sotto gli occhi di qualcuno che cercasse appurare se colla mia supposizione ho colpito nel segno.

(40) Questi oggetti furono presentati a S. M. il Re da S. E. il comm. Quintino Sella Ministro delle finanze, prendendoli dalla collezione del Valentino iniziata e con tanto amore condotta innanzi dal chiar. cav. Bartolomeo Gastaldi.

(41) *Scure* ed *ascia* sono nella lingua nostra due vocaboli di ben diverso significato. La *scure* od *accetta* è quello strumento immanicato ad angolo retto col taglio egualmente inclinato da ambe parti e posto nella direzione del prolungamento del manico, che serve tanto ad uso di guerra come arma d'offesa quanto ad uso fabbrile. L'*ascia* invece è immanicata ad angolo acuto normalmente al taglio che è inclinato da una parte, ossia ad *augnatura*, e serve unicamente per pulire o digrossare i piani orizzontali dei legnami.

Perciò fu inesatto il GRASSI che alla voce « ASCE e ASCIA s. F., in franc. *Hache* », la definì: « Strumento di ferro tagliente, *innastato* (?!) ad *un manico*, per tagliar legna, ecc. di cui vanno armati i zappatori d'ogni battaglione portandolo ad armacollo, ecc. »; e coll' « *Es.* Gran quantità di pale di ferro, di zappe, di picconi, di ASCIE, di SCURI, di ceste, e cestelle..... ecc. », che egli riporta dal CINUZZI, senza addarsene ha provato che *ascia* e *scure* sono due strumenti da taglio di forma e di usi diversi. Insomma l'ascia non è altro che una *zappa* a taglio affilato con manico ricurvo in dentro poco più lungo del ferro stesso.

(42) E bisogna esser molto cauti nel fare acquisto di oggetti di pietra, apparentemente lavorata ed indicati coi nomi di *scuri*, *frecce*, *coltelli*, ecc., perchè si puole essere facilmente ingannati. Così è avvertito nelle « *Observations critiques sur l'âge de pierre*, par M. EUGÈNE ROBERT (*Comptes rendus .... de l'académie des sciences*, N° 14 (8 avril 1863), Paris, pag. 664-668) ». E l'avvertimento è giustissimo: tanto più poi dopo che in Francia si dovettero persuadere: « que les prétendues haches de Pressigny-le-Grand, ainsi que les lames de couteau, n'étaient autres que des déchets de masses siliceuses qui auraient servi à faire des pierres à fusil ». In verità quando vi siano persone che giungano a scambiare una fabbrica di *pietre da focile* con « un atelier de pierres au service des celets », è inutile qualunque avvertimento, perchè costoro vogliono assolutamente trovare un'*arma di pietra* in ogni sasso in cui inciampano. Faccio motto di tali osservazioni perchè la *scure*, di che qui si tratta, presenterebbe que' caratteri cui accenna lo scrittore francese. Ma la provenienza di essa, Abeville, e la persona che la inviò al cav. Gastaldi, M. De Mortillet, sono garanti della autenticità ed antichità di quest'arma (*).

(*) **Rettificazione alla Nota 42.** Leggendo le *Osservazioni* del sig. Robert avevo creduto che le cose stessero come egli le aveva esposte, perchè non poteva supporre che innanzi ad un consesso di dotti si potessero contar frottole per istorie, e meno poi che queste trovassero posto nei *Comptes rendus de l'Académie des Sciences de Paris*. Ma il Bollettino di M. GABRIEL DE MORTILLET, « *Matériaux pour l'histoire positive et philosophique de l'homme* » (Paris, imprimerie *Édouard Biot*, rue Saint-Louis, 40, avril et mai 1865), mi ha fatto ricredere. Scrittori dottissimi confutano vittoriosamente l'articolo del signor Robert, e provano falso il suo racconto: con la storia del luogo; con la qualità della selce che non ha « aucune des qualités qu'on demandait aux silex des pierres à fusil »; con la forma di questi pretesi avanzi di fabbrica delle pietre da focile, detti da paesani « *livres de beurre* », che in niuna di coteste fabbriche si sono ancora trovati; in fine col volume di tali *nuclei*, lunghi da 30 a 40 centimetri e pesanti, in media, 2 chilogrammi, che sarebbero stati ancora un prezioso materiale pei lavoranti delle pietre da fuoco. Sopra tutti i contraddittori poi si distingue il signor O. PENGUILLY L'HARIDON, direttore del Museo d'artiglieria di Parigi, che, da quel dotto uomo che egli è ed in tale materia versatissimo, mette tanto bene in chiaro l'errore in cui è caduto M. Eugène Robert, che, per la facilità con la quale ha creduto il fatto additato al pubblico perchè questi non sia più oltre tratto in inganno, puole applicarglisi il « *medice cura te ipsum* ».

(43) Vedasi l'opera cit. *Antiquités celtiques*, tom. I, cap. XIV e tav. I-VI.

(44) *Op. cit.*, tom. II, cap. XXXI, tav. XVII.

(45) È la *pietra* volgarmente detta *di paragone* (dai Francesi *pièrre de touche*), perchè adoperata dagli orefici a provare la bontà dei metalli. Teofrasto la chiamò *Lidia*, e così anche i Latini, dalla regione ove si cavava; fu detta pietra d'*Eraclea*, dalla città della Lidia presso la quale più frequentemente si trovava. Teofrasto la nominò pure *indice*, perchè indicava la bontà dei metalli; *Crisite*, perchè in ispecie vi si assaggiava l'oro; infine *coticula*, perchè tagliavasi in lastre a meglio servirsene. Nella riviera ligure non è raro trovare qualche masso di questa specie di marmo.

(46) Nelle *terremare* del Parmigiano e precisamente nella *mariera* di Campeggine si trovò un ciottolo di brecciola durissima, a mo' d'elissoide schiacciata avente una scanalatura nella sua periferia. L'asse maggiore è di mill[i] 80,3, il minore di mill[i] 75,3, la grossezza nel mezzo è di mill[i] 51,3. Si giudicò « avere servito per le *fionde*, oppure di *pesi*, sia per le reti, sia pei telai » (*Relaz.*, STROBEL e PIGORINI, in GASTALDI, *Mem. cit.*, pag. 32, e tav. IV, fig. 6). Per *pesi* mi sembra sarebbe stato un lavoro di lusso, per proietto da fionda poi quel solco nel perimetro era inutile. In fatto, quello strumento, sia di corda o di cuoio, ha nel mezzo della lunghezza una reticella a mandorla, od una specie di barchetta dello stesso cuoio per porvi il ciottolo da lanciarsi, pel quale non fa mestieri alcun lavoro. Il ciottolo della mariera di Campeggine non era altro che un *sasso da mazza frusto*.

(47) Dico FRECCE soltanto e non *cuspidi di frecce*, perchè son sicuro che parlandosi di armi di pietra nessuno vorrà supporre che con quella parola io intenda nominare una freccia compiuta, cioè *innastata* ed *impennata*.

(48) *Vetro vulcanico*. Secondo Plinio ebbe il nome di obsidiano da un Obsidio che primo ne fece uso in Etiopia. Gli antichi stimarono molto questa materia e quasi quanto le gemme, al dire del giureconsulto Pomponio. Se ne ha di vari colori verde, turchino, giallo e bigio. Le più antiche miniere erano in Etiopia, i Romani lo trassero anche dall'isola di Lipari. Se ne ha pure in Sardegna. Nelle Ande d'America abbonda l'ossidiana, ed i Messicani oggidì ne fanno coltelli e rasoi.

(49) GASTALDI, *Mem. cit.*, tav. VI, fig. 20.

(50) Da tale somiglianza di forme potrebbesi mai conchiudere una « comune provenienza de' tre diversi popoli tanto lontani fra loro, e per soprappiù separati dall'Oceano? » Queste e molte altre ana-

logie (ripeterò col chiarissimo cav. Gastaldi ciò che scriveva in proposito delle scoperte sui laghi nostri) di forma e di costruzione che si notano fra gli strumenti ed utensili delle antiche razze che popolarono i nostri laghi e paduli nelle epoche della *pietra* e del *bronzo*, e quelli delle popolazioni dell'America meridionale e delle isole del mare Pacifico, ci dimostrano che *ovunque ed in tutti i tempi l'uomo spinto dagli stessi bisogni adoperò ad un di presso gli stessi mezzi per riescire ad appagarli* » (*Mem. cit.*, pag. 81).

(51) Di questa forma se ne hanno varie nella nostra collezione ed una poi bellissima di selce bianca a macchie bigie donatami dal mio buon amico signor canonico D. Antonio Zanotti di Cupramontana, che qui ricordo ad attestargliene la mia gratitudine, e ad incitarlo a fare nuove ricerche sui monti e nelle vallate circostanti al suo paese natio, per arricchire il museo nazionale di queste armi preistoriche della media Italia. Le dimensioni di questa cuspide sono le seguenti: lunghezza mill[i] 37,5, larghezza alla base mill[i] 15,7. grossezza mill. 4,2.

(52) In un altro lavoro, che intendo pubblicare quando avrò ricevuti nuovi esemplari di armi nostre dell'epoca della pietra da alcuni cortesi che me ne fecero promessa, potrò mostrare meglio la bellezza dei lavori italiani di quella antichissima età, riportando i disegni dei migliori della collezione della quale ora ho parlato soltanto per incidenza.

DEI

PARCHI DEL GENIO

PRESSO GLI

ESERCITI MOBILIZZATI

I

È massima che debbasi dalla pratica e dai risultamenti ottenuti nelle combattute campagne trarre utile soggetto di studio per quelle migliorie da introdursi nell'organamento dei vari servizi militari, allo scopo di seguir sempre quella via di progresso e di successivo perfezionamento che aggiunge fama e considerazione agli eserciti.

Le nazioni che vantano i maggiori fasti militari, non mancano di approfittare di tutte le occasioni per riconoscere qual parte del proprio ordinamento sia

inapprensibile, quale invece all'atto pratico ingeneri difficoltà di servizio; delle eseguite operazioni tengono esattissimo conto e nei giorni di pace raccolte le memorie e i documenti, presentano all'armata, al paese ed alla storia un rendiconto delle combattute campagne.

In tal maniera evidenti si appalesano i difetti, e molte volte è possibile porvi rimedio prima di nuove guerre

Seguendo un tal esempio, dopo la campagna combattuta nell'Umbria, Marche e Bassa Italia negli anni 1860-61, il ministero della guerra ordinava al generale Menabrea, già comandante superiore del genio all'esercito, di compilare una relazione sopra il servizio fatto dall'arma stessa. Compiutasi l'opera presso il comitato del genio, veniva nell'ottobre 1862 presentata al ministero della guerra, il quale ne ordinava la pubblicazione a maggior utile ed istruzione degli uffiziali del corpo.

Consta l'opera di un volume di testo e di un atlante e contiene una relazione riassuntiva documentata da rapporti speciali e le particolarità di tutti i lavori del genio nella detta campagna di guerra.

Inspirandosi al principio suesposto la relazione termina con alcune considerazioni sull'ordinamento del servizio del genio presso gli eserciti mobilizzati ed accenna ai bisogni i più sentiti, nel duplice scopo di far ben risultare come, continuando nell'attual maniera, in molti casi troppo grave ne pesi la responsabilità del servizio, e di manifestare quei desiderii che ispira il sentimento del proprio dovere.

. Ecco le gravi parole che fanno seguito alla relazioné riassuntiva della campagna:

« Nelle due parti del presente rapporto generale, « sono descritte le cose che crediamo degne di men- « zione, operatesi dal genio nella campagna 1860-61, « nella quale, sì nelle marce, come nei numerosi as- « sedii e specialmente in quello di Gaeta, ebbe largo « campo a prestar l'opera sua nei servizii speciali « dell'arma.

« I zappatori, sebbene per le speciali condizioni di « riordinamento e di ampliazione in cui trovavasi « l'esercito, sforniti per la maggior parte dell'indi- « spensabile corredo d'istruzione pratica e di sufficiente « esercizio nei lavori proprii dell'arma, supplirono « coll'impegno e colla costanza e non vennero meno « al loro còmpito . . . .

« . . . .

« Da un'attenta osservazione sulla composizione del « genio presso l'esercito in campagna, sulla dotazione « di strumenti e mezzi d'opera che ebbe a disposizione, « sugli spedienti cui si dovette ricorrere nelle marce « per compiere adeguatamente il servizio nelle avan- « guardie, sulle difficoltà incontrate per mancanza od « insufficienza di mezzi di traino dei parchi, sull'an- « damento del servizio amministrativo e di quello dei « telegrafi, ed in genere sopra tutti i particolari dei « molteplici servizii dell'arma veduti nella loro pra- « tica applicazione, ne verrà forse non piccolo giova- « mento per gli studii sul miglior ordinamento del « servizio del genio in campagna, e specialmente per « quanto riguarda la necessità di fornire agli zappa- « tori il materiale per i ponti di circostanza e prov- « vederli di convenienti mezzi di trasporto. »

Ed in una nota spiegativa è accennata alla necessità di avere ad immediata disposizione degli zappatori di

avanguardia, un conveniente assortimento di appropriati strumenti trasportati a schiena di muli, perchè le vigenti norme sulle marce delle divisioni vogliono che il parco di compagnia rimanga cogli altri carriaggi, e che troppo disagevole e faticoso torna lo spediente seguito in alcuni casi, di far trasportare gli strumenti dagli stessi zappatori.

Nè tali osservazioni riuscirono infruttuose; perocchè l'opera recentemente pubblicata già porta in testa una nota dalla quale appare, come il ministero della guerra nell'ordinamento del genio in campagna, stabilita colla nota ministeriale 20 maggio 1861, abbia concesso per ogni compagnia del genio mobilizzata, presso una divisione, oltre ai due carri da parco, due muli pel trasporto di un conveniente numero di strumenti scelti ed appropriati ai più probabili ed incalzanti lavori che occorrono alla vanguardia, assegnando inoltre all'arma stessa il servizio telegrafico presso le truppe combattenti.

Noi siamo lieti di queste provvidenze, e ne gode l'animo a segnalare effetto così immediato e pronto degli ammaestramenti forniti dall'ultima combattuta campagna. Nè sarà certamente questo l'ultimo bene che ne deriverà al servizio dell'arma nostra.

Le parole che sovra riportammo, ci sembrà includano ancora delle altre quistioni di somma rilevanza, le quali non possono avere immediata soluzione.

Quella cioè di avvisare ai migliori mezzi di fornire agli zappatori tutti del genio il necessario corredo di istruzione pratica e di esercitarli nei lavori speciali dell'arma, e l'altra di provvederli dei materiali per i ponti di circostanza e degli occorrenti mezzi di trasporto.

Alla prima di esse si studia continuamente di soddisfare col dare il maggiore sviluppo alle scuole pratiche presso ai reggimenti zappatori; ma ognun vede, come non possa venir appieno soddisfatto un tale bisogno, finchè non sia in mòdo stabile e chiaro fissato quali sieno i ponti che spetta al genio di costrurre, e la dotazione di materiale che gli resta per tale oggetto assegnata.

Il regolamento pel servizio del genio in campagna approvato con decreto 23 aprile 1859 al § 10 stabilisce che « il genio concorre coll'artiglieria allo stabilimento « dei ponti in generale, in quanto spetta allo speciale « suo servizio, ed eseguisce quelli pei quali bastano i « mezzi che si offrono a sua disposizione. »

La seconda parte di codesto paragrafo lascia luogo a diversa interpretazione e la prova l'abbiamo in ciò che dopo messo in vigore il citato regolamento ebbero luogo due campagne, quella del 1859 e l'ultima del 1860-61 e nello stabilire la formazione degli eserciti combattenti s'interpretò in due casi diversissimamente il regolamento del genio per quanto si riferisce alla costruzione dei ponti. Nel 1859 all'aprirsi della guerra, distribuivasi ad ognuna delle compagnie addette alle divisioni una sezione di equipaggio, Birago, e mercè di tal materiale fu possibile costrurre colla voluta celerità i ponti che vennero ordinati e soddisfare ai bisogni delle marce. Non in tutti i casi lo stabilimento e ritiramento dei ponti per parte dei zappatori ebbe luogo in quella campagna con tutta la maestria, precisione e disinvoltura, che solamente s'acquistano col mezzo di bene ordinate e continue esercitazioni; ed in varie circostanze gli uffiziali incaricati della direzione loro, mentre ammiravano la loro buona volontà, la loro

attività instancabile, il loro criterio, ebbero a lamentare quella mancanza di esercizio, che tanto contribuisce all'economia del tempo ed alla perfetta riuscita dei lavori. Nel 1860-61 al seguito di un esercito composto di due corpi non trainavasi alcun equipaggio di ponte e così restò completamente a carico del genio il provvedere a tutte le bisogna delle marce, costruendo attraverso ai fiumi e torrenti, che occorse di valicare passaggi formati con materiale di ogni maniera.

Viste le difficoltà somme che ebbe a superare in questa campagna l'arma nostra, l'insufficienza dei mezzi che teneva a disposizione, è naturale che ci preoccupiamo della sorte che ci può toccare in avvenire, e che prima del sopraggiungere di una nuova guerra noi domandiamo ciò che l'esperienza ha dimostrato indispensabile.

Riportandoci al citato disposto del regolamento 1859, e volendolo interpretare nel senso che a noi pare più logico, crediamo che voglia dire:

« Il genio è incaricato di eseguire tutti i ponti che si devono formare con materiale vario, e la cui struttura, dovendo conformarsi ai mezzi che si hanno disponibili, è diversa a seconda delle circostanze; e siccome a lui spettano tutti i lavori stradali, deve anche formare le rampe d'accesso ai ponti che gettano i pontieri con materiali d'equipaggio.

Il còmpito del genio, per la parte che gli è attribuita dal vigente regolamento nel particolare del passaggio dei corsi d'acqua, è adunque abbastanza vasto.

Non parlando dei lavori riservati all'arma del genio nelle operazioni cui deve attendere in concorso dei

pontieri, portiamo la nostra attenzione a quei casi, nei quali deve il nostro corpo provvedere di per sè allo stabilimento di ponti militari.

Quali sono i mezzi di che deve valersi l'arma del genio?

L'*Italia Militare* prendendo ad esame nel suo N. 412 la relazione del genio sul servizio prestato dall'arma nella campagna 1860-61, nota come sia impossibile fornire agli zappatori materiali per i ponti di circostanza, come soglionsi chiamare, o meglio estemporanei.

Tutti i ponti, dice il predetto giornale, si fanno in guerra all'occasione di passar acque o burroni, ma col nome di ponti occasionali o di circostanza che dir si vogliano, s'intendono quelli fatti non già con materiali da lunga mano preparati o di equipaggio, bensì coi materiali che l'occasione mette a disposizione sopra luogo e col concorso talvolta di gente del paese. I mezzi adunque di cui deve servirsi il genio, secondo l'*Italia Militare*, sono unicamente quelli che l'occasione mette a sua disposizione sopra luogo.

È certo che in alcuni casi l'*occasione* è molto provvida e generosa, ne possiamo citare, per esempio, la costruzione del ponte sul Tevere presso Monte Castello per dar passaggio al V corpo d'esercito (1).

La lunghezza del ponte da costrurre era di metri 22 colla larghezza di metri 2,60. Volle fortuna che a supplire alla mancanza di materiale ed alla lenta opera degli atterramenti, si rinvenisse in buon punto per le diligenti ricerche del comandante del genio al V corpo, un deposito rilevante di legnami preparati per la costruzione di un ponte stabile sul fiume stesso.

(1) Vedi *Il genio nella campagna d'Ancona e della Bassa-Italia* 1860-61, pag. 19.

Con codesti legnami la 1ª compagnia compiè il ponte in un giorno ed una notte.

Ma in altre circostanze per contro l'occasione non dà guari modo agli uffiziali di procacciarsi i necessarii mezzi, e per lavori di minima rilevanza si perde un tempo preziosissimo nel rapido succedersi dei movimenti militari.

All'espugnazione della città di Pesaro prese parte la 7ª compagnia zappatori (1), e nel rapporto generale è accennata la di lei cooperazione all'atterramento delle porte di quella città, tralasciando di parlare dei servizii di minor importanza prestati in tale fazione: ma ora dobbiamo scendere più al minuto.

Una batteria d'artiglieria doveva dalla strada che mette a porta Rimini recarsi verso porta Fano girando attorno alle mura della città. Un torrente della larghezza di metri 4, della profondità di metri 3, con alquanta acqua, si opponeva ad una tale manovra. Venne dato ordine alla 7ª compagnia di provvedere alla costruzione di un ponte sul torrente; ne fu incaricato il luogotenente Tofano, il quale racconta come per essere là intorno la campagna sprovvista di grossi alberi, non gli venisse fatto di poter procacciarsi che due fusti a considerevole distanza dal punto prescelto pel transito del torrente, e alcune fascine formate alla rinfusa da virgulti e ramoscelli sì che dovette ricorrere allo spediente di foggiare coi pochi mezzi trovati, verso il fondo del torrente un piccolo ponte che lasciasse qualche sfogo all'acqua e ricolmare fino a livello delle sponde con massicciata di terra, impiegando ben 4 ore di tempo.

(1) Vedi *Il genio nella campagna d'Ancona e della Bassa-Italia* 1860-61.

Nè da ciò vogliamo conchiuderne che per essere sempre certi d'aver lì grossi materiali per formare il ponte, si debbano questi portare col parco al partire per una campagna, chè allora ne verrebbe natural conseguenza di foggiarli addirittura della forma meglio conveniente e si costituirebbe col loro insieme un vero equipaggio da ponte; ma solo far notare la difficoltà che incontrasi ed il tempo che bisogna perdere in talune circostanze a procacciarseli.

In qual modo si possano rendere tali difficoltà minori ed economizzare nel tempo?

Con previdenti misure. — Convinti della poca probabilità di rintracciare proprio là sulla sponda del torrente o fiume che s'ha da transitare, adatto materiale, e che non può sperarsi frequente il fortuito caso del ponte sul Tevere presso Monte Castello, bisogna ammassare i mezzi occorrenti durante la marcia, traendo partito dei magazzini e depositi di legnami esistenti nelle città che si attraversano; ma perchè tal cosa sia possibile, bisogna che i comandanti del genio ai corpi d'armata ed alle divisioni siano sempre bene informati dell'itinerario di marcia che devesi seguire e forniti di carte dettagliatissime del paese che devesi percorrere, perchè possano conoscere qualche tempo prima i torrenti e fossati sopra ai quali dovranno gittarsi dei ponti, che lor sieno comunicate le informazioni desunte presso il quartier generale sulla marcia del nemico, sulle disposizioni distruttive dal medesimo date riguardo alle strade e ponti e finalmente che lor sia concessa facoltà di annettere ai carri del parco quei veicoli del commercio necessari per trasportare il materiale che credessero opportuno requisire o procacciarsi lungo la strada, quando dalle

avute informazioni potessero presumere di rintracciarne difficilmente nel luogo stesso dell'operazione.

E certo ne doveva preoccupare seriamente la posizione fatta d'ordinario nelle passate campagne ai comandanti delle compagnie presso le divisioni. Alla testa della loro truppa, ignari delle principali disposizioni di marcia, sprovvisti di carte topografiche dei luoghi, non potevano conoscere l'esistenza di torrenti, rivi e burroni che quando vi capitava dentro la testa della colonna e dovevano in allora avvisare alla ricerca del materiale quando solo l'operazione di metterlo in opera già esigeva l'impiego di un tempo preziosissimo pel proseguimento della marcia.

Il vigente ordinamento del genio in campagna rimedia in parte ad inconveniente di tal fatta, perchè il quadro porta comandanti del genio presso i corpi d'esercito, e comandanti del genio presso le singole divisioni, i quali sono ad immediato contatto dei quartieri generali.

Le loro attribuzioni sono finora determinate dal già citato regolamento 23 aprile 1859, e più specialmente dai §§ 25 e 27, dovendosi ritenere applicabile ai comandanti del genio ai corpi d'esercito ed alle divisioni quanto ivi è detto riguardo solo a questi ultimi.

Il disposto del regolamento per i lavori del génio in genere e per le opere di difesa in particolare, soddisfa a quell'ampiezza di vedute che è in armonia colla specialità del servizio nostro (1); ma per quanto

(1) Speriamo che ove in seguito alle innovazioni apportate nell'ordinamento del genio in campagna venga a modificarsi il citato regolamento verrà mantenuto nelle disposizioni nuove quel principio d'iniziativa che ivi è lasciato ai comandanti del genio presso le divisioni, il quale ristretto in limiti ragionevoli, mentre nulla nuoce alla disciplina assicura il concorso dell'arte a miglior successo delle militari imprese.

Il generale Pelet nelle sue memorie sopra le guerre dell'Alemagna nel 1809, alla pag. 360 del tomo 3°, rimprovera ai generali Rognias e Lasouski di non aver ordinati a difesa i villaggi d'Aspern e d'Essling, nè crede valga a rilevare la responsabilità dell'ufficiale del genio capo servizio il dire che non abbia ricevuto alcun ordine dal comandante.

si riferisce a ponti vi sarebbe qualcosa da aggiungere.

Crediamo sia indispensabile che il regolamento stabilisca come durante le marce debbano venir date al comandante del genio tutte quelle comunicazioni e notizie che possono aver rapporto alla sistemazione delle strade e alla formazione dei ponti estemporanei, e che gli sia fatta facoltà di proporre al comandante del corpo d'esercito od a quello della divisione quelle misure preventive per provvista e traino di materiali che crede utili ad assicurare così importanti operazioni.

Con previdenti misure, ripetiamo, si vince gran parte delle difficoltà, e si risparmia molto del tempo che esige il procacciamento del grosso materiale da ponte nel paese che attraversa l'esercito.

Se l'*occasione* coadiuvata però dalla massima previdenza per parte dei capi, può fornire il grosso materiale, noi crediamo che quasi sempre faccia difetto, malgrado le più solerti cure per quel che si riferisce al materiale minuto, di allacciamento e connettimento delle varie parti, vogliamo dire ai ferramenti e cordami che sono indispensabili per collegare insieme le varie parti del materiale rintracciato, in maniera da procurare al ponte sufficiente stabilità e comodità di transito, e torna pur sempre insufficiente a provvedere di certi strumenti e macchine e congegni che

sono indispensabili pei lavori preparatori del ponte e per le manovre di gittamento.

Codesti materiali di cui l'improvvida *occasione* non sa far regalo all'ufficiale nelle varie circostanze in cui deve costruire ponti estemporanei, dove hanno a rintracciarsi se non li tengono i parchi?

In altro articolo noi svilupperemo a minuto la nostra idea indicando quali siano questi e le ragioni che ne provano la necessità. Ci basti per ora l'aver fissati i limiti del desiderio nostro e portata la discussione sopra quel terreno di pratica osservazione da cui solo può tornar vantaggio al servizio.

(Continua)

RELAZIONE SULLE ESPERIENZE DEL TIRO DELLE ARTIGLIERIE RIGATE CONTRO IL FORTE CERRO SUL LAGO MAGGIORE

Nella puntata N. 3 del *Giornale del genio militare* di quest'anno trovammo sotto il premesso titolo uno scritto pregievolissimo del capitano addetto al Comitato del genio cav. LEONARDI, col quale scritto crediamo adornare le colonne della *Rivista*, valendoci dell'autorizzazione gentilmente concessaci dal Comitato del genio di riprodurre quelli articoli del giornale che ravvisiamo possano meglio interessare i nostri lettori.

INTRODUZIONE.

Opportunita' delle esperienze.

La rigatura delle bocche da fuoco (della quale devesi all'ingegno italiano la felice iniziativa), ha per più modi giovato ad accrescere in questi ultimi tempi la potenza delle artiglierie.

In primo luogo, allungando il proietto, se ne è aumentato il peso di tanto, che nei cannoni da muro ad egual calibro (ossia ad eguale sezione esposta alla resistenza dell'aria) esso è generalmente doppio e talvolta persino più che triplo di quello del corrispondente proietto sferico. Nelle stesse artiglierie da battáglia, nelle quali è pure di somma importanza l'avere traiettorie tese e radenti, il peso del proiettile oblungo non è mai meno d'una volta e mezzo quello della palla sferica. Che se d'altra parte decrebbe, in genere, il rapporto della carica al peso del proiettile e con esso la velocità iniziale nel tiro di lancio si ebbe a siffatto svantaggio largo compenso dalla tanto maggior lentezza, con cui scema la velocità dei nuovi proietti, per modo che, a non grande distanza dall'origine del moto, la velocità dei proietti allungati si trova già superiore a quella degli sferici di eguale calibro, la quale poi tanto prima si spegne: onde la gittata quasi favolosa delle nuove artiglierie.

In secondo luogo la rigatura riducendo quasi al nulla gli sbattimenti del proietto nell'anima della bocca da fuoco, ed imprimendogli in pari tempo un regolato movimento di rotazione intorno all'asse, ha tolto molte

delle cause per le quali deviano dalle loro traiettorie i tiri dei cannoni lisci. Quindi la tanto maggiore precisione del tiro: alla quale non può nuocere quella deviazione laterale, cui fu dato il nome di *derivazione*, perchè dipendente dal moto stesso di rotazione del proietto, e quindi sottomessa a legge meccanica, e correggibile con opportuno spostamento delle linee di mira nel senso orizzontale; come appunto l'artiglieria la corregge per mezzo di meccanismi abbastanza semplici ed adatti all'uso di guerra.

Finalmente la sostituzione quasi generale dei proietti scoppianti ai proietti pieni, resa possibile dall'aumentato volume di questi, ha di molto accresciuta l'efficacia delle artiglierie nei combattimenti; mentre d'altra parte la forma stessa acuminata dei proietti ha dato modo di rafforzarne la parte percuziente, così che le nuove granate non temono gli ostacoli contro i quali erano quasi affatto impotenti le antiche.

Tanto progresso nei mezzi di distruzione non potrebbe essere indifferente all'Ingegnere militare; il quale, ad ogni passo che faccia l'artiglieria, vede sempre più volgere a sfavore della difesa le condizioni della guerra degli assedii e crescere quella prevalenza della offesa che ebbe principio con la scoperta della polvere da cannone. Ed ora che tutti gli Stati militari con rara uniformità di principii, se non di metodi, hanno rapidamente trasformato i loro sistemi d'artiglieria, è proprio indispensabile all'ingegnere militare il conoscere sino a qual punto preciso siasi avvantaggiata per tanti mutamenti la potenza delle bocche da fuoco contro gli ostacoli che la fortificazione può opporre al cannone; essendo ancora controverso se basterà perfezionare i sistemi seguiti fino ad ora,

oppure non sia necessaria anche nell'arte del fortificare un'intiera rivoluzione, simile per qualche modo a quella subita ai nostri giorni dall'architettura navale. Nè mancano anche tra gli ingegneri militari quelli che precorrono in questa via con arditissimi concepimenti.

Già presso parecchie nazioni estere si esperimentarono gli effetti del tiro delle artiglierie rigate contro muraglie nelle varie condizioni che la guerra può presentare; l'Italia per sua parte n'ebbe già fatta splendida e memorabile prova nell'espugnazione di Gaeta. Non però fu meno opportuno il pensiero promosso dai comitati del genio e dell'artiglieria e testè messo in atto dal ministero della guerra, d'imprendere cioè una metodica serie di esperimenti di questo genere anche tra noi. Perocchè i risultati ottenuti altrove non sempre possono applicarsi nè alle costruzioni murarie di più frequente uso nelle piazze poste sul probabile teatro della guerra degli assedii in Italia, nè alle nostre artiglierie per la differenza dei calibri, delle forme, delle polveri e di mille altri accessori; e d'altronde se in questioni tanto gravi e complesse si vogliono stabilire criteri di qualche certezza, non conviene stancarsi di ripetere e variare gli esperimenti, nè leggermente fermarsi ai primi fatti.

Architettura e struttura del Forte Cerro.

L'opera detta il *Forte Cerro* innalzata dal genio militare austriaco sul Lago-Maggiore, giudicata inutile per la difesa dello Stato ne' suoi presenti confini, ed adatta per molti rispetti alle esperienze designate, fu scelta a tal uopo. La condotta di queste fu affidata

al maggiore d'artiglieria cav. Scotto sotto l'alta direzione del luogotenente generale comm. Cavalli; vi diè opera la 2ª compagnia del reggimento pontieri, ed al sottoscritto toccò l'incarico di assistervi per prendere nota e riferire poi ordinatamente di tutto ciò che più specialmente importasse all'arma del genio.

Il Forte Cerro (cui, a dir vero, meglio starebbe il nome di Torre che quello di Forte), sorge sulla punta meridionale del Golfo di Laveno ed è la principale tra le opere con le quali il genio austriaco intese fortificare quel punto della frontiera lombarda, militarmente importante perchè stazione della flottiglia del Lago e perchè capo della strada che per Gavirate, Varese e Como mette nel centro della Lombardia. La pianta del Forte è un cerchio con 34 metri di diametro, ritagliato verso monte di un settore di 110° circa, per ricavarne una *Tanaglia*: in questa sono gli ingressi della Torre coperti alla lor volta dalle offese esterne con un *Tamburo* a due ordini di feritoie. Ne risulta per la Torre propriamente detta una forma a *ferro di cavallo*, che ha tre ordini di fuochi; l'inferiore per la difesa della controscarpa è tutto in casamatta ed è adattato alla moschetteria ed ai cannoni di piccolo calibro; quello di mezzo batte il Lago con otto cannoniere, ed il superiore è costituito da una piattaforma con parapetto di muro (probabilmente assegnata a batterie di racchette) e da due casematte per pezzi di grosso calibro, dominanti con larghissimo campo l'una la bocca del golfo di Laveno e l'altra la via principale solcata dalle barche che rimontano il Lago da Arona per alla Svizzera. Nei due primi piani, dietro al corridoio che serve alla difesa, ne gira un altro parallelo ad uso di ricoveri e di magazzini; al

piano superiore vi corrisponde invece un terrapieno *t*, che assicura le vôlte dai tiri in arcata. Altro rinterro di minore grossezza copre pure le vôlte delle due casematte superiori.

La muraglia esterna della Torre ha 2m,00 di grossezza sul fronte delle casematte e 4m,20 nei pilastri che ne sorreggono le vôlte; 2m,00 di grossezza ha pure il parapetto della piattaforma superiore. Le facce della tanaglia hanno 1m,00 ed altrettanto il muro del tamburo, i di cui contrafforti però misurano in totale 2m,40. Una più precisa idea della forma e delle dimensioni dell'opera si avrà dai disegni geometrici figure 1a, 2a, 3a, 4a, 5a e dalla veduta ricavata da fotografia, figura 6a, in cui nonostante i guasti del cannone, chiaro apparisce il primitivo aspetto del forte.

In quanto alla struttura muraria del Forte Cerro vi si trovano adoperati il muro di *granito in conci*, il muro di *scapoli* ed il *laterizio*. Di granito è tutto il rivestimento esterno e della stessa pietra sono le soglie, gli stipiti ed architravi di porte e finestre sì esterne che interne, i gradini delle scale, le lastre di coronamento, ecc. ecc.; il muro di scapoli costituisce l'ossatura dei muri più grossi; di mattone finalmente sono per intero i muri sottili interni, l'ossatura di tutti i muri sopraterra del tamburo e delle facce della tanaglia, più tutti i paramenti e le vôlte delle gallerie e delle casematte.

Il granito proviene dalle cave di Mont'Orfano ed è di ottima qualità; di buona qualità e molto dura è del pari la pietra in scapoli tratta in gran parte dalle cave dette di santa Caterina sul Lago in territorio di

Cerro (1). Infimi invece sono i mattoni provenienti dalle fornaci dette di S. Andrea presso Laveno: poco resistenti alla pressione, aridissimi, si capisce appena come in tanta abbondanza di ottima pietra sieno stati adoperati, probabilmente per solo studio di regolarità nelle forme.

In quanto ai cementi non vi si trovano se non malte ordinarie tutte abbastanza buone, composte di calce di Porto Valtravaglia e di arena del Lago Maggiore in opportune proporzioni secondo la varia specie dei muri. Però è da notare come il Forte Cerro incominciato a fabbricare nel 1853 non fosse finito che nello scorcio del 1857; quindi le malte messe in opera nei grossi muri si trovarono pur ora fresche e con presa relativamente debole, a poco più di 1m,00 sotto la superficie esterna: confermandosi così le osservazioni già note in arte circa la lentezza nell'asciugare delle malte ordinarie nei muri di molta grossezza.

Non vuolsi neppure tralasciare un'altra importante osservazione circa al merito della costruzione nell'opera in discorso; ed è che il paramento di granito il quale doveva esserne in certo modo la corazza, sembra vi sia stato posto anzi per ostentazione di forza che per buona e reale difesa. Perocchè mentre in tutto il forte vi è sfoggio di un tal quale lusso nel taglio dei cunei e profusione di enormi conci, vi si riscontrano per converso ommesse le norme di costruzione le più ovvie e le più indispensabili in fabbriche di questa

(1) È una pietra stratiforme, nerastra, di natura apparentemente calco-silicea con mescolanza di mica: costituisce circa i 5/6 del pietrame adoperato in quei muri. Il resto è un mica-schisto del genere della pietra detta *bevola*. Anche questa è di buona qualità; però inferiore alquanto all'altra.

fatta. Così le bugne di granito del rivestimento interno in luogo di alternarsi in chiave ed in lunghezza ed immorsare saldamente col muro interno, sono presso a poco tutte di uniforme grossezza, e questa di appena 0m,30 in media. Di più, i posamenti e le riquadrature furono (per la facilità di commetterle) tagliate tutte a sottosquadro secondo la peggiore delle pratiche; sicchè deve riescire facile (ed accadde più volte durante il tiro) ad un proietto che percuota in una commessura di far ribaltare dal muro una o due bugne. E dopo pochi colpi dei cannoni di grosso calibro, era cosa frequente il vederne cadere per semplice effetto dello scrollamento.

PROGRAMMA DELLE ESPERIENZE.

Le esperienze di Laveno furono distinte in due serie. Nella prima si doveva tirare contro il forte con batterie poste presso a poco nelle condizioni delle batterie di breccia nell'ultimo stadio di un assedio regolare cioè a brevissima distanza; nella seconda serie si vollero invece vedere gli effetti del tiro dei cannoni rigati di grosso calibro ed il grado di loro precisione a grandi distanze. Al qual uopo si prestava opportunamente un punto dell'opposta sponda del Lago presso Intra alla foce del torrente di S. Bernardino, donde si poteva tirare sulla Torre senza pericolo per i paesi circonvicini.

Nella prima serie di esperienze si misero a prova tutte le bocche da fuoco rigate già adottate nell'artiglieria italiana, vale a dire il cannone da montagna da 5 1|3 di bronzo, il cannone da campagna da 8 mod. 1863 di bronzo, il cannone da campagna da 16 di

bronzo, il cannone da muro da 16 di ferraccio, ed il cannone da muro da 40 di ferraccio, più il cannone da 40 di ferraccio fasciato con cerchi d'acciaio finora adottato solo in via di esperimento. Nei tiri da Intra servirono soltanto le due ultime bocche da fuoco.

Il cannone da 40 cerchiato si provò con due diverse cariche e proietti; cioè con la carica da sei chilogrammi che lanciava la granata cilindro-ogivale del peso di chilogrammi 29,60 e la carica di 7 chilogrammi che lanciava un cilindro di ferraccio pieno del peso di 50 chilogrammi stato già proposto pel tiro contro le corazze in sostituzione dei proietti pieni d'acciaio. Le altre bocche da fuoco tirarono tutte esclusivamente granate cilindro-ogivali con le cariche *di fazione* pel tiro di lancio. Però essendo, sin dal principio degli esperimenti sorto il dubbio che l'esplosione delle granate avvenga prima che desse sieno giunte al termine della loro corsa, e quindi ne abbia scapito la penetrazione, si tirarono con ciascuna bocca da fuoco anche un certo numero di granate cariche di sabbia; nelle quali naturalmente il peso di sabbia introdotto nella granata si teneva precisamente eguale a quello prescritto per la carica interna, sicchè il peso del proietto non ne venisse alterato (1).

(1) Non sarà forse superfluo il ricordare qui in nota qualcuno fra i principali dati risguardanti le bocche da fuoco accennate nella Relazione. Li ho perciò riuniti nella seguente tabella:

La prima serie d'esperienze durò dal 22 agosto al 16 settembre e la seconda dal 26 settembre al 22 ottobre di quest'anno.

BOCCHE DA FUOCO	Diametro delle bocche da fuoco	PROIETTI	Peso del proietto	Carica di fazione pel tiro di lancio	Carica interna della granata	Lunghezza del proietto
			chilog.	chilog	chilog	metri
Cannone da montagna da 5 1|3 B. R. . .	0m,0883	Granata cilindro-ogivale	2,95	0,30	0,20	0,12
Cannone da campagna da 8 B. R. mod. 1863.	0m,09645	» »	4,50	0,90	0,30	0,18
Cannone da campagna da 16 B. R. . . .	0m,12112	» »	11,60	1,20	0,50	0,22
Cannone da muro da 16 F. R.	0m,12112	» »	11,60	1,50	0,50	0,2[illegible]
Cannone da muro da 40 F. R.	0m,1653	» »	29,60	3,20	1,10	0,3[illegible]
Cannone da muro da 40 F. R. cerchiato .	0m,1653	» »	29,60	6,00	1,10	0,32
detto	0m,1653	Cilindro di ferraccio pieno	50,00	7,00	»	0,36

N. B. Tutte le suddette bocche da fuoco sono rigate con sei spire volgenti da destra a sinistra, meno i cannoni da 16 e da 5 1\|3 che sono rigati da sinistra a destra: i proietti sono obbligati nelle righe per mezzo di 12 bottoni o alette di zinco.

PRIMA SERIE D'ESPERIENZE.

Disposizione per i tiri in breccia.

Per i tiri in breccia (soggetto, come fu già accennato, della 1ª serie d'esperienze) non potè profittarsi se non del tratto di muraglia distinto con lettere $p\ p'\ p''\ p'''$ nella pianta del Forte (vedasi la tavola figura 1ª) e del muro del Tamburo: il resto si lasciò intatto per i tiri a grande distanza; ed oltre a ciò mal si prestava al bisogno per l'angustia ed il pendio della striscia di terreno che corre in quella parte tra il Forte ed il Lago. Dello stesso tratto disponibile $p\ p'''$ potevano poi servire utilmente soltanto a pilastri $p\ p'\ p''\ p'''$ della Torre ed i contrafforti $c\ c'\ c''$ del tamburo, inquantochè i muri d'ambito forati da fuciliere e da cannoniere offrivano tanta varietà di resistenza da punto a punto da non potervisi fare più tiri in identiche condizioni e comparabili fra loro. Di questa scarsezza di spazio si risentirono spesso gli esperimenti, i quali non furono potuti sempre variare o ripetere (come sarebbe stato desiderabile) ad ogni incertezza che sorgesse.

Le batterie intorno al forte furono così disposte:

nel pilastro p tirò il cannone da campagna da 8 a distanza di metri 12,00;

nel pilastro p' il cannone da muro da 40 a distanza di metri 70,00;

nel contrafforte c del tamburo il cannone da campagna da 8 a distanza di metri 52,00;

nel contrafforte c' il cannone da montagna da 5 1\|3 a distanza di metri 32,50;

nel contrafforte c'' il cannone da muro da 16 F R. a distanza di metri 31;

nel pilastro p'' il cannone da muro da 40 cerchiato a distanza di metri 38,00;

nel pilastro p''' il cannone da campagna da 16 a distanza di metri 29,00; (1).

Tra i pilastri p'' e p''' tirarono pure parecchi colpi il cannone da 40 cerchiato, il cannone da 16 ferraccio. ed il cannone da 8 da campagna; ed altri tiri speciali si fecero qua e là in diversi punti che qui non occorre indicare.

In grazia dell'architettura del Forte sarebbe stata opera lunga e dispendiosa l'aprirvi una vera *breccia* nel senso dato alla parola nella pratica della guerra, cioè di adito per l'assalto; ed inoltre poco o nulla se ne sarebbe giovata la soluzione dei quesiti che le esperienze si proponevano. Invece, stabilito il piano di tiro di ciascuna batteria in modo da dividere per metà lo sperone di muro contrappostole, e segnatane la traccia sul paramento della muraglia, si cominciava dal mettervi taluni tiri isolati abbastanza distanti tra loro perchè gli effetti non se ne alterassero a vicenda, quindi con successivi tiri si riunivano in un solco verticale: questo poi per alcune batterie fu approfondito sino a trapassare il muro, per altre tralasciato quando i dati raccolti sembravano sufficienti.

(1) Tutte le distanze ora notate si misurarono dalla faccia interna del *battente* del paiolo al paramento della muraglia. Se ne fa ricordo per non ommettere alcuna particolarità che possa giovare anche a semplici investigazioni scientifiche; in pratica le variazioni nella distanza fra limiti tanto vicini hanno poca o nessuna importanza.

Quesiti principali da risolversi.

Le questioni che mi sembrarono di maggiore importanza nella prima serie d'esperienze furono le seguenti:

1° Determinare le penetrazioni dei proietti lanciati dai cannoni rigati della nostra artiglieria ed i caratteri che le accompagnano nelle varie specie di muri sottoposti alla prova.

2° Studiare gli effetti dello scoppio delle granate nelle murature;

3° Formarsi una idea della potenza relativa dei varii calibri nel tiro in breccia.

Quest'ultimo quesito sebbene possa parere di competenza affatto speciale dell'artiglieria, pure io reputai non dovere essere indifferente neanche per l'uffiziale del genio, stante lo stretto vincolo che unisce le operazioni delle due armi nell'attacco e nella difesa dei luoghi forti, e la necessità frequente di comuni deliberazioni.

Ciò premesso esporrò partitamente il risultato delle osservazioni fatte al Forte Cerro e prima di tutto quelle che riguardano le penetrazioni. Per le quali darò da principio tanti specchi quante sono le bocche da fuoco sperimentate. Così non mancherà il luogo per molte indispensabili annotazioni; più innanzi poi darò una tabella complessiva quale può, a mio avviso, giovare alla pratica.

Penetrazioni.

Cannone da 40 F. R. *cerchiato.* — Il cannone da 40 F. R. cerchiato tirò 79 colpi, cioè 10 cilindri, 62 gra-

nate cariche di polvere e 7 granate cariche a sabbia nel pilastro p''; tirò inoltre qualche altro colpo speciale lateralmente. Le penetrazioni osservate furono quali appariscono dalla seguente tabella, nella quale ho annotato le penetrazioni medie e le massime, servendo le prime a dare idea dell'efficacia del cannone, e le seconde degli effetti ai quali può giungere. La stessa norma ho pur seguìto per tutte le altre bocche da fuoco.

Distanza del bersaglio	Carica	PROIETTO	SPECIE DI MURO BATTUTO	PENETRAZIONE media	PENETRAZIONE massima	Numero de' colpi che danno la media
metri	chilog.			metri	metri	
38,00	7,00	Cilindro di ferraccio di chil. 50	Muro di granito in conci . . .	0,35	0,40*	4
»	»	Cilindro di ferraccio di chil. 50	Muro di scapoli	0,85	1,06	3
»	6,00	Granata cil.-ogiv. di chil. 29,60 carica a polvere .	Muro di granito in conci. . . .	0,35	0,40*	1
»	»	Granata cil.-ogiv. di chil. 29,60 carica a polvere .	Muro di scapoli	0,74	1,00	6
»	»	Granata cil.-ogiv. di chil. 29,60 carica a sabbia . .	Muro di scapoli	0,70	—	1

* Le penetrazioni nel granito non furono potute accertare con la voluta esattezza perchè i proietti lanciati dal cannone da 40 cerchiato foravano costantemente tutta la grossezza del paramento la quale non superava mai i 35 centimetri. Siccome poi taluni di essi intaccavano pur anche la sottostante muratura di scapoli, così si è creduto di assegnare al *maximum* di penetrazione il valore di 0^m,40.

L'effetto totale dei 79 colpi tirati nel pilastro p'' fu di forarlo in tutta la sua grossezza di 4^m,20 con un solco alto circa 8^m,00 e largo 0^m,50 nella parte di mezzo, e 1^m,50 in media sulle due fronti. Il volume della demolizione ascese a metri cubi 31,44 dei quali m. c. 3,65 appartengono al rivestimento di granito.

Di questa come delle altre brecce prima della misura finale se n'erano andate facendo altre in diversi gradi di avanzamento.

Cannone da 40 F. R. — Il cannone da 40 F. R. non cerchiato tirò contro il pilastro p' centoundici colpi tutti a granate da chil. 29,60. Di queste 97 erano cariche a polvere e 14 a sabbia. I dati relativi alle penetrazioni sono i seguenti:

Distanza del bersaglio	Carica	PROIETTO	SPECIE DI MURO BATTUTO	PENETRAZIONE media	PENETRAZIONE massima	Numero dei colpi che danno la media
metri	chilog.			metri	metri	
70,00	3,20	Granata di chil. 29,60 carica a polvere	Muro di granito in conci. . . .	0,35	0,40*	6
»	»	Granata di chil. 29,60 carica a polvere . . .	Muro di scapoli	0,70	1,00	10
»	»	Granata di chil. 29,60 carica a sabbia	Muro di scapoli	0,79	1,10	10

* Per le penetrazioni nel granito valgono le stesse avvertenze della tabella precedente.

Anche qui la breccia fu misurata a diversi punti. Il risultato finale dei 111 colpi fu un solco verticale simile a quello ottenuto col cannone da 40 cerchiato; però il volume della demolizione fu notevolmente minore e non superò i metri cubi 23,62 dei quali 3,09 spettano al rivestimento di granito. La differenza provenne da ciò che il solco aperto col cannone da 40 non cerchiato fu un taglio più netto ed assai meno strombato all'imbocco ed allo sbocco, che non fosse l'altro.

Cannone da 16 F. R. — Il cannone da 16 F. R. (da muro) tirò 9 colpi nel Contrafforte c'' del Tamburo e 34 colpi nel muro della Torre tra i pilastri p'' e p'''; in totale 43 colpi tutti a granate. Sette di queste erano cariche a sabbia. I risultati, in quanto alle penetrazioni, furono i seguenti:

Distanza del bersaglio	Carica	PROIETTO	SPECIE DEL MURO BATTUTO	PENETRAZIONE media	PENETRAZIONE massima	Numero dei colpi che danno la media
metri	chilog.			metri	metri	
29 e 31	1,50	Granata di chil. 11,60 carica a polvere	Muro di granito in conci. . . .	0,15	0,25*	10
31	»	Granata di 11,60 chilogr. carica a polvere . . .	Muro laterizio.	0,75	0,75	1
29	»	Granata di chil. 11,60 carica a sabbia.	Muro di scapoli	0,63	0,70	3

* Fuvvi un colpo che penetrò $0^m,85$: ma deve ritenersi per anomalo e dovuto a qualche smanco della pietra.

Le breccie prodotte dal cannone da 16 F. R. non furono misurate, non potendo (per circostanze locali) servire a ragionevoli deduzioni.

Cannone da 16 B. R. — Col cannone da 16 B. R. (da campagna) si tirarono in tutto 71 colpi, dei quali 62 contro il pilastro p''' e 9 in varie direzioni come tiri speciali. Dalle penetrazioni osservate si ricavà la seguente tabella:

Distanza del bersaglio	Carica	PROIETTO	SPECIE DEL MURO BATTUTO	PENETRAZIONE media	PENETRAZIONE massima	Numero dei colpi che danno la media
metri	chilog.			metri	metri	
29	1,20	Granata di chil. 11,60 carica a polvere	Muro di granito in conci. . . .	0,13	0,28	9
»	»	Granata di chil. 11,60 carica a polvere	Muro di scapoli	0,46	0,60	4
»	»	Granata di chil. 11,60 carica a sabbia	Muro di scapoli	0,52	0,65	3

N. B. La penetrazione del proietto del cannone da 16 nel muro laterizio non fu potuta determinare, sebbene si tirassero perciò due colpi nell'interno della Torre per lo vano di una cannoniera: ma il rivestimento di mattoni che si vedeva non andava oltre i 30 centimetri, e dopo questi veniva il muro di scapoli. I proietti trapassarono ambidue tutto il rivestimento ed entrarono da 30 a 35 centimetri nell'ossatura di scapoli.

La breccia del cannone da 16 nel pilastro p''' fu misurata due volte, cioè dopo 6 e dopo 41 colpi.

L'ultima misura diè un volume di metri cubi 2,86, dei quali 1,12 di muro di granito.

Cannone da 8 B. R. — Col cannone da campagna da 8 B. R. furono tirati in tutto 190 colpi, dei quali 96 nel contrafforte *c* del Tamburo, 70 contro il pilastro *p*, 22 nel muro tra i pilastri *p''* e *p'''*, e 4 isolati nell'interno del forte. Nella seguente tabella sono riassunti i risultati delle annotazioni prese circa le penetrazioni:

Distanza del bersaglio	Carica	PROIETTO	SPECIE DI MURO BATTUTO	PENETRAZIONE media	PENETRAZIONE massima	Numero dei colpi che danno la media
metri	chilog.			metri	metri	
32,00	0,90	Granata di chil. 4,50 carica a polvere	Muro di granito in conci . . .	0,08	0,15	7
»	»	Granata di chil. 4,50 carica a polvere	Muro laterizio .	0,47	0,80	5
7,50	»	Granata di chil. 4,50 carica a polvere	Muro laterizio .	0,62	0,65	2
»	»	Granata di chil. 4,50 carica a sabbia	Muro laterizio .	0,58	8,68	2
12,00	»	Granata di chil. 4,50 carica a polvere	Muro di granito in conci. . . .	0,08	0,15	7
»	»	Granata di chil. 4,50 carica a polvere	Muro di scapoli	0,26	0,45	20

I 96 colpi tirati in *c* vi aprirono un solco verticale dell'altezza di metri 6,50 e della larghezza in media di 0^m,70. Per 4^m,00 della sua altezza il solco tagliava il contrafforte grosso nella direzione del tiro 2^m,40, nel resto il parapetto del ballatoio superiore; tanto il contrafforte quanto il parapetto erano di muro laterizio rivestito di granito. La breccia fu misurata più volte: il volume totale demolito dai 96 colpi dati nel contrafforte fu di metri cubi 10,00 circa, e quello di 70 colpi tirati in *p* di m. c. 1,66.

Cannone da 5 1[3 B. R. — Col cannone da montagna da 5 1[3 B. R. furono tirati 96 colpi nel contrafforte *c'*, dei quali 93 riuniti e 3 sparpagliati. Lo stesso cannone tirò pure 4 colpi isolati nell'interno d'una casamatta per esperimentare in modo preciso la penetrazione nei muri laterizii. S'ebbero i risultati qui sotto annotati:

Distanza del bersaglio	Carica	PROIETTO	SPECIE DEL MURO BATTUTO	PENETRAZIONE media	PENETRAZIONE massima	Numero dei colpi che danno la media
metri	chilog			metri	metri	
32,50	0,30	Granata di chil. 2,95 carica a polvere	Muro di granito in conci. . . .	0,02	0,04	6
		Granata di 2,95 chilogr. carica a polvere . . .	Muro laterizio .	0,18	0,20	2
9,00	»	Granata di chil. 2,95 carica a polvere	Muro laterizio .	0,25	0,25	2
»	»	Granata di chil. 2,95 carica a sabbia.	Muro laterizio .	0,23	0,25	2

I 93 colpi riuniti nel contrafforte c' vi produssero una specie di grosso imbuto irregolare della superficie esterna di $2^m,60 \times 0^m,50$ e che si protendeva sino alla faccia opposta del contrafforte (cioè a dire per $2^m,40$) sboccandovi con un semplice foro di $0^m,10$ di diametro. Il volume del vuoto fu di metri cubi 1,29 dei quali 0,32 di paramento in granito.

Specchio riassuntivo delle penetrazioni.

Se i risultati di fatto esposti nelle sei tabelle precedenti si volessero compendiare in una sola, che rappresentasse in modo abbastanza esatto per gli usi pratici le penetrazioni dei proietti delle nostre artiglierie rigate, nelle murature del genere di quelle del Forte Cerro, alle distanze usuali dei tiri in breccia e con le cariche di fazione, credo potrebbe servire lo specchio seguente. Nel quale le penetrazioni assegnate a ciascuna bocca da fuoco non differiscono da quelle già date se non per leggiere modificazioni fattevi nello scopo di correggere le anomalie, e per essere tolta la distinzione tra granate cariche a polvere e granate cariche di sabbia. Perocchè sebbene sembri che quest'ultime, a parità di circostanze, penetrino alquanto più, tuttavia nè la cosa è abbastanza dimostrata (perocchè le prove furono in numero limitato e qualche volta i risultati si contraddissero) nè in ogni caso le differenze sono di grande entità. Dopo ciò ecco lo specchio:

BOCCHE DA FUOCO	Cariche	PROIETTO	PENETRAZIONE MEDIA		
			nel granito	nel muro di scapol.	nel muro laterizio
	metri		metri	metri	metri
Cannone da 40 F. R. cerchiato	7,00	Cilindro di ferraccio di chil. 50	0,40	0,85	—
Cannone da 40 F. R. cerchiato	6,00	Granata di chil. 29,60.	0,35	0,75	—
Cannone da 40 F. R.	3,20	Granata di chil. 29,60	0,32	0,70	—
Cannone da 16 F. R.	1,50	Granata di chil. 11,60.	0,15	0,60	0,75
Cannone da 16 B. R.	1,20	Granata di chil. 11,60. . . .	0,13	0,50	—
Cannone da 8 B. R.	0,90	Granata di chil. 4,50	0,08	0,25	0,45
Cannone da 5 1[3 B. R.	0,30	Granata di chil. 2,95	0,02	—	0,20

N. B. Merita forse ricordo come dato pratico la seguente osservazione: cioè, che il rivestimento di granito (della grossezza media di $0^m,30$) era sempre forato da un sol colpo dei cannoni da 40; mentre ve ne volevano due per quelli da 16, tre per quello da 8, e dieci per quello da 5 1[3.

Forma ed ampiezza degli imbuti; estensione ed intensità della scossa, ecc.

La penetrazione dei proiettili cilindro-ogivali nei muri non ha forma diversa da quella dei proiettili

sferici se la esplosione della carica interna non la modifica; è in genere una specie d'imbuto molto strombato nella parte anteriore e conformato a cilindro nella parte più internata; ordinariamente la lunghezza della porzione ristretta varia tra i 2[3 ed i 4[5 dell'affondamento totale. In quanto alla base dell'imbuto essa ha forma più o meno regolare secondo che la materia colpita è più o meno omogenea e l'intreccio degli elementi nel muro (pietre o mattoni) è più o meno regolare. Nel granito poi, quando venga colpito in pieno, si presenta una interessante particolarità; l'imbuto ha nella parte di mezzo una protuberanza a forma di mammella sporgente dal fondo sino a 15 centimetri. Il fenomeno si spiega imaginando che la parte anteriore della granata venga violentemente repulsa per reazione della materia urtata, mentre la parte posteriore staccandosi per rottura procede innanzi per velocità preconcepita. E la spiegazione vien confermata dal fatto che si trovarono taluni *bocchini* di granata arrovesciati, e soventi volte i frammenti della parte cilindrica dei proietti conficcati intorno alla sporgenza. È poi notevole che il fenomeno si riprodusse identico anche nei tiri a grandissima distanza.

In quanto all'ampiezza della base dell'imbuto, essa aumenta generalmente col crescere della velocità e della massa del proietto. In media i diametri furono trovati:

pel cilindro di chil. 50 lanciato dal cannone da 40 cerchiato, nel granito 0m,80;

per la granata di chil. 29,60 lanciata dallo stesso cannone, nel granito 0m,70;

per la granata di chil. 29,60 lanciata dallo stesso cannone, nel muro di scapoli 0m,55;

per la granata di chil. 29,60 lanciata dal cannone da 40 F. R. nel granito 0m,60;

per la granata di chil. 29,60 lanciata dallo stesso cannone, nel muro di scapoli 0m,45;

per la granata di chil. 11,60 lanciata sia dal cannone da 16 F. R. che dal cannone da 16 B. R., nel granito 0m,50;

per la granata di chil. 11,60 lanciata dagli stessi cannoni, nel muro di scapoli 0m,30;

per la granata di chil. 11,60 lanciata dagli stessi cannoni, nel muro di mattoni 0m,60;

per la granata di chil. 4,50 lanciata dal cannone da 8 B. R. nel granito 0m,30;

per la granata di chil. 4,50 lanciata dallo stesso cannone, nel muro di scapoli 0m,20;

per la granata di chil. 4,50 lanciata dallo stesso cannone, nel muro di mattoni 0m,45;

per la granata di chil. 2,95 lanciata dal cannone da 5 1[3 B. R. nel muro laterizio 0m,30.

Nel granito il proietto da 5 1[3 non fa imbuto ma una semplice impronta del diametro di 0m,10 circa.

Attorno alla base dell'imbuto la muratura percossa mostra i segni di un violento scuotimento. Nel Forte Cerro l'estensione e la intensità di questo fenomeno non si potè rilevare con qualche copia di dati se non sul paramento di granito. In questo la distanza sino alla quale si estese la scossa sensibile ed apparente misurata dal centro dell'imbuto fu:

pel cilindro di chil. 50,00 lanciato dal cannone cerchiato 3m,00;

per la granata di chil. 29,60 lanciata dal cannone cerchiato 2m,50;

per la granata di chil. 29,60 lanciata dal cannone da 40 F. R. 2m,00;

per la granata di chil. 11,60 lanciata dal cannone da 16 F. R. 1m,50;

per la granata di chil. 11,60 lanciata dal cannone da 16 B. R. 1m,20;

per la granata di chil. 4,50 lanciata dal cannone da 8 B. R. 0m,80;

per la granata di chil. 2,95 lanciata dal cannone da 5 1|3 B. R. 0m,50.

L'intensità poi della scossa procedette essa pure secondo la scala discendente dai raggi di commozione qui sopra notati, ma con differenze anco maggiori. Così mentre nel raggio di commozione di un colpo tirato dal cannone da 40 si vedevano sino a 10 e più bugne di granito circostanti scheggiate o spaccate o scatenate dal muro, attorno ai colpi dei cannoni di piccolo calibro (da 8 e da 5 1|3) gli effetti dello scuotimento si manifestavano con scheggiature lievissime o con qualche lesione nella malta delle commessure.

Effetti dell'esplosione dei proietti nei muri.

L'esplosione delle granate nei muri non produce effetti di qualche momento se non avviene in condizioni favorevoli. Quando la penetrazione è piccola l'effetto dello scoppio è nullo, e se al contrario il proietto penetra tanto da trovarsi incastrato nel sodo del muro, l'azione dello scoppio si limita a cacciare indietro il *fondello*. Per una penetrazione media però l'esplosione della granata modifica a vantaggio dell'effetto la forma dell'incavo sostituendo all'imbuto ordinario, composto di un cono tronco e di un cilindro,

un altro imbuto di forma approssimativamente paraboloidica, ed accrescendo così il volume spostato. Utilissimo e decisivo è finalmente lo scoppio delle granate, quando succeda presso qualche vano od apertura per la quale passi una *linea di minor resistenza*, proporzionata alla quantità di polvere contenuta nel proietto. Quattro granate lanciate dal cannone da 16 F. R. nel contrafforte c'' e scoppiatevi dentro bastarono a metterne in pericolo la stabilità in modo che non volendosi vedere rovinata la vicina porta del Tamburo (necessaria al servizio delle esperienze) si dovè cessare il fuoco. Ed un'altra granata tirata dal cannone da 16 da campagna nell'interno della Torre per l'apertura di una cannoniera, essendo penetrata nel muro a soli 50 centimetri dalla spalla di una porta, oltre l'imbuto della penetrazione, ne produsse con lo scoppio uno laterale affatto distinto, rovesciando buona parte della spalletta e spezzando un grosso stipite di granito.

In complesso però nei tiri in breccia propriamente detti, l'esplosione dei proietti non può aver una grande efficacia. Il proietto scoppiante ha bensì per sè il vantaggio: 1° di dare un prodotto di demolizione in media alquanto maggiore; 2° di tenere la breccia meglio netta dalle macerie dei muri; 3° di non restare (se non assai di rado) conficcato nel muro come accade a molti dei proietti non esplosivi, e quindi riescire di impaccio ai tiri consecutivi. Ma ha pure taluni inconvenienti come sarebbe quello di penetrare generalmente un poco meno, e di non essere scevro di pericolo per l'assediante stesso che ne fa uso. Nelle esperienze di cui si discorre avvenne più volte che il *fondello* delle granate da 40 (il quale pesa cinque chilogrammi

e più) venisse ricacciato indietro insino a settanta ed ottanta metri, e che le scheggie dei proietti che esplodevano quasi alla superficie dei muri volassero lateralmente in ogni direzione a 250 e 300 metri.

Non conviene per altro tacere che lo studio comparativo degli effetti delle granate scoppianti e delle non scoppianti non si fece nelle esperienze di Laveno (e non poteva farsi per angustia di sito) con tutto lo sviluppo desiderabile. Avrebbe bisognato condurre a termine con una stessa bocca da fuoco due breccie poste in identiche condizioni, l'una con tutte granate cariche a polvere, l'altra con tutte granate cariche a sabbia; dopo un gran numero di colpi la preponderanza di un genere di proietti sull'altro si sarebbe certo manifestata in modo evidente.

Fenomeni dell'accensione, rottura delle granate, ecc.

Non è del mio còmpito l'entrare nei particolari di esclusiva spettanza dell'artiglieria; pur tuttavia credo dovere accennare qui di volo taluni tra i più importanti fatti constatati in queste esperienze circa la accensione delle granate, ed il modo di comportarsi dei proietti nell'urto contro i muri.

1° La lunghezza della *spoletta* (1) non ebbe alcuna influenza sul tempo dell'accensione delle granate. Le quali o scoppiavano nell'atto stesso della percossa o non più: perchè dall'urto la spoletta di legno viene cacciata a pezzi nella granata e accende la polvere istantaneamente se l'artificio brucia ancora, o non può più accenderla se questo si è spento. Il fatto fu ac-

(1) Le spolette adoperate nelle esperienze furono tutte di legno.

certato innestando spolette ordinarie a granate cariche di sabbia; dopo l'urto i pezzi della capocchia della spoletta ritrovavansi nell'interno del proietto.

2° Le granate tirate da vicino contro materia di molta durezza scoppiano senza aiuto d'alcuno artifizio per il calorico che si svolge nell'urto. Ne furono tirate contro il muro di granito, e contro quello di scapoli senza spoletta e con un semplice tappo prima di ferro e poi di legno; battendo contro il granito si accesero sì le une che le altre; contro il muro di scapoli invece talvolta si accesero e tal'altra nò. E si potè vedere che circa al prendere fuoco per azione dell'urto non vi concorre tanto (nei limiti ben inteso delle cariche in uso) la velocità del proietto, quanto la durezza della materia percossa; quindi nel muro di scapoli prendevano fuoco quando battevano sulla pietra viva, e mancavano tutte le volte che davano sul cemento o su murature già disgregate.

3° Tutte le granate con sabbia tirate contro il granito si ruppero; così pure i cilindri lanciati dal cannone da 40 cerchiato; al contrario le granate con sabbia tirate nei muri di mattone rimasero intere tutte. Nel muro di scapoli ne rimasero intere e di quelle cariche a sabbia e di quelle cariche a polvere ma di queste in proporzione assai minore. Questo fatto ampiamente dimostrato tolse il sospetto nato da principio che cioè vero scoppio non avvenisse, ma che le granate si rompessero tutte per l'urto e la polvere accendesse senza esplosione.

EFFICACIA RELATIVA DELLE VARIE BOCCHE DA FUOCO.

Rimane ora a determinare l'efficacia relativa delle varie bocche da fuoco sperimentate nel tiro in breccia, deducendola dagli effetti ottenuti ossia dal paragone dei volumi delle breccie fatte con ciascuna di esse. È necessario però avvertire di non mettere a confronto se non le breccie poste in condizioni affatto simili cioè aperte in muri di eguale valore, ed allo stesso grado di avanzamento; perocchè è chiaro come volendo dedurre la resistenza media di un muro formato per esempio di granito e di mattoni dalla misura di una breccia, essa risulterebbe tanto minore quanto maggiore è la proporzione di questi a quello nella parte demolita e che in pari tempo l'effetto dei singoli colpi va crescendo col loro numero per la ragione che un muro già scosso per molti urti non oppone negli ultimi suoi strati la stessa resistenza che nei primi. Perciò appunto tutte le breccie furono misurate a vari intervalli.

Paragone fra i due cannoni da 40. — Ciò posto cominciamo dal comparare tra loro gli effetti dei due cannoni da 40 cerchiato e non cerchiato.

Dagli specchi più innanzi esibiti si è potuto vedere come le penetrazioni dei proietti di queste due bocche da fuoco non differiscono in genere di molto: quindi è naturale che per pochi colpi anche gli effetti complessivi misurati dallo scavo prodotto nella muraglia sieno poco differenti. Infatti il volume d'una breccia fatta con cinque colpi a granata dal cannone non cerchiato si trovò eguale a quella fatta con cinque

cilindri dal cannone cerchiato; prossimamente eguali si rinvennero pure le breccie fatte con 35 colpi di ciascuna delle due bocche da fuoco (1). Però col procedere del numero dei colpi la superiorità del cannone cerchiato andò sempre più crescendo, sicchè vi vollero 111 colpi del cannone da 40 non cerchiato per aprire attraverso al pilastro p' un solco eguale d'altezza a quello fatto in p'' con soli 79 colpi del cerchiato. Dico eguale in altezza, perchè inquanto al volume dello scavo rimase ancora di molto inferiore, cioè di tutta la differenza tra metri cubici 23,62 e metri cubici 31,44 siccome fu già altrove annotato.

I due volumi anzidetti divisi rispettivamente per il numero dei colpi darebbero per misura dell'effetto di ciascun colpo del cannone cerchiato m. c. $\frac{31,44}{79} =$ metri cubi 0,398, e pel cannone non cerchiato metri cubi $\frac{23,62}{111}$ = metri cubi 0,213. Ma volendo giudicare del merito relativo di due bocche da fuoco che non lanciano sempre lo stesso proietto ed usano cariche in proporzioni diverse col peso di questo, non basta avere la demolizione prodotta da ciascun colpo; e mi sembra più ragionevole il tenere conto invece di quella prodotta da ciascun chilogrammo di peso lanciato e da ciascun chilogrammo di polvere bruciata.

Facendo questi due còmputi si trova:

1° Che il cannone da 40 cerchiato il quale ha ti-

(1) Anzi era alquanto maggiore quella del cannone non cerchiato. Questa anomalia potrebbe essere derivata da ciò che dei 35 colpi sparati da questa bocca da fuoco, 34 erano di proietti scoppianti, mentre il cannone cerchiato ne aveva tirati undici non scoppianti, cioè dieci cilindri ed una granata a sabbia.

rato dieci cilindri, 62 granate cariche a polvere, e 7 a sabbia ha dato per ogni chilog. di proietti metri cubi 0,0124, e per ogni chilog. di polvere metri cubi 0,057;

2° Che il cannone da 40 non cerchiato il quale ha tirato 97 granate cariche a polvere e 14 cariche a sabbia, ha prodotto per ogni chilog. di peso lanciato metri cubi 0,0072, e per ogni chilog. di polvere bruciata metri cubi 0,051.

La prevalenza del cannone cerchiato è dunque manifesta anche sotto l'aspetto del consumo delle munizioni; sopratutto dei proietti. È ben vero ch'esso nel fare la sua breccia ebbe talune circostanze favorevoli che mancarono all'altro, come quella di avere incontrato nell'interno del pilastro un tubo di ferraccio che andava da cima a fondo della torre e fu di aiuto alla demolizione, come pure quella di aver forato il muro con direzione alquanto obliqua a destra, e di avere avuto così maggior facilità a rovesciare le spalle della contigua casamatta; ma anche tenendo conto di tuttociò si potrà tutt'al più inferirne che a condizioni identiche il consumo della polvere per ogni metro cubo di demolizione sarebbe riescito eguale per i due cannoni; resterebbe sempre a favore di quello cerchiato il vistoso risparmio nei proietti. Ancora non bisogna tacere che attorno al solco fatto col cannone non cerchiato il muro conservava assai maggior consistenza che attorno a quello aperto col cannone cerchiato, dove vedevasi leso gravemente dalle violentissime scosse (1).

(1) È appena necessario l'osservare che la preferenza accordata qui al cannone cerchiato non si riferisce se non alla sua attitudine a far breccia. Sonovi poi altre considerazioni come la facilità delle manopere, la durata e la resistenza del cannone, le quali sono di grande momento e potrebbero anche invertire le conclusioni; ma sono questioni di competenza dell'Artiglieria.

Paragone tra il cannone da 40 *F. R. ed il cannone da* 16 *B. R.; Id. tra il cannone da* 16 *B. R. e quello da* 8 *B. R.* — Il cannone da muro da 16 F. R. non fece alcuna breccia che possa in quanto al volume servire di termine di paragone; al contrario quella fatta dal cannone da 16 B. R. nel pilastro p''' con 41 colpi (39 di granate cariche a polvere e due di granata con sabbia) può benissimo mettersi a confronto con quella aperta dal cannone da 40 F. R. nel pilastro p' misurata dopo 35 colpi, uno dei quali a granata con sabbia.

Il volume delle summenzionate breccie (misurato, come per tutte le altre, nello scavo) era di metri cubi 6,44 in quella del cannone da 40 e metri cubi 2,86 in quella del cannone da 16; dunque l'effetto in demolizione del primo cannone sarebbe:

Per ogni chilog. di peso lanciato m. c. 0,0062, e per ogni chilog. di polvere metri cubi 0,043;

e quello del secondo cannone sarebbe:

Per ogni chilog. di peso lanciato m. c. 0,006, e per ogni chilog. di polvere metri cubi 0,041;

Dunque il cannone da 40 non cerchiato e quello da 16 da campagna danno pel tiro in breccia risultati eguali relativamente al consumo di munizioni.

La stessa breccia dei 41 colpi del cannone da 16 nel pilastro p''' è paragonabile con l'altra fatta dal cannone da 8 B. R. nel pilastro p con 70 colpi tutti a granate cariche di polvere. Il volume di questa fu

di metri cubi 1,66; quindi il cannone da 8 ha dato:

Per ogni chilog. di peso lanciato una demolizione di metri cubi 0,0053, e per ogni chilog. di polvere bruciata m. c. 0,02.

Confrontando queste cifre con quelle poc'anzi ottenute pel cannone da 16 si rileva quanto questo sia superiore al cannone da 8 nel tiro in breccia.

Paragone del cannone da 8 *B. R. con quello da* 5 1|3 *B. R.* — Il cannone da montagna da 5 1|3 non può trovare raffronto se non col solo cannone da 8, perchè queste due sole bocche da fuoco aprirono breccia nei contrafforti del tamburo (quello da 16 F. R. vi tirò pochissimi colpi) di costruzione assai diversa e di molto minor resistenza che non sia il resto dell'opera. Serviranno poi bene al parallelo, per somiglianza di condizioni il volume della demolizione fatta con 54 colpi (53 granate cariche a polvere ed una a sabbia) dal cannone da 8 nel contrafforte *c*, e quello della breccia aperta da 93 colpi (uno di granata carica a sabbia) del cannone di 5 1|3 in *c'*. I quali volumi essendo stati trovati rispettivamente di metri cubi 5,12 ed 1,29, danno per misura dell'effetto di:

ogni chilog. di proietto lanciato dal cannone da 8 m. c. 0,021;

ogni chilog. di proietto lanciato dal cannone da 5 1|3, m. c. 0,0047;

ogni chilog. di polvere consumata dal cannone da 8, m. c. 0,079;

ogni chilog. di polvere consumata dal cannone da 5 1|3, m. c. 0,029.

La disparità come si vede è dunque grande e tutta a sfavore del cannone da 5 1|3; nè pare che (a meno di un enorme consumo di munizioni) possano sperarsi da questo calibro risultati di qualche momento contro i buoni muri.

Riassunto. — Riepilogando quanto è stato detto fino ad ora circa l'efficacia delle varie bocche da fuoco e riducendo ad un modulo solo i rapporti delle quantità di munizioni consunte per ottenere un dato effetto, si può dire che prendendo per unità il consumo di polvere occorrente al cannone da 40 F. R. per demolire un metro cubo di muro, la quantità che ne bisognerebbe alle altre bocche da fuoco sarebbe approssimativamente espressa così:

Pel cannone da 40 F. R. cerchiato (per le ragioni dette a suo luogo)	da 1,
Pel cannone da 16 B. R.	da 1,
Id. da 8 B. R.	da 2,
Id. da 5 1|3 B. R.	da 5,40

Prendendo poi per unità il peso dei proietti da lanciarsi con lo stesso cannone da 40 F. R. affine di ottenere la medesima demolizione di un metro cubo, si troverebbero per gli altri le quantità qui sotto segnate, cioè:

Pel cannone da 40 F. R. cerchiato . . .	0,60,
Id. da 16 B. R.	1,00,
Id. da 8 B. R.	1,20,
Id. da 5 1|3 B. R.	5,40.

Tali rapporti non possono certo prendersi a rigore di cifre per la infinita varietà delle circostanze nelle quali agirono le varie bocche da fuoco, e che sarebbe impossibile lo sceverare dai risultati, come pure per

la promiscuità dei proietti (ora scoppianti ed ora no) stati adoperati; servono però ad ogni modo a dare una misura approssimativa della potenza di ciascun cannone. In quanto poi alle conseguenze che la balistica potrebbe dedurne sarebbe qui fuori di luogo anche l'accennarle.

PROPRIETA' DELLE VARIE SPECIE DI MURATURA IN QUANTO ALLA RESISTENZA AL CANNONE.

A modo di chiusa nell'esposizione dei fatti pertinenti alla prima serie delle esperienze di Laveno aggiungerò talune osservazioni circa l'attitudine relativa delle varie specie di costruzioni murarie del Forte Cerro, a resistere al cannone. Quello che son per dire troverebbe opportunamente luogo anche alla fine della presente relazione cioè dopo discorso della seconda serie d'esperienze; ma poichè queste danno motivo a disquisizioni di assai maggiore importanza, credo meglio esporre fin d'ora in breve quanto mi parve degno di riflessione.

1° Il muro di granito in conci supera gli altri tutti (ed apparisce chiaro dalle cifre) per resistenza alla penetrazione, ed io credo che, se nel caso speciale la crosta di granito fosse stata meno esile, non si sarebbero avute neppure le penetrazioni che s'ebbero, essendosi costantemente notato come i proietti affondassero sempre meno nelle grosse bugne che nelle sottili. Per converso il granito ha il grave difetto di propagare a considerevole distanza la scossa dei colpi; e non è raro che si veggano fendersi, scheggiarsi od uscir di sesto pietre lontane due o tre metri dal punto colpito, siccome altrove accennammo. Ciò non ostante

è ben certo che un muro costrutto a conci di granito di piccola superficie in paramento e di molta lunghezza in chiave sarebbe uno dei più validi ostacoli da contrapporsi al cannone, semprecchè si trovasse in tale positura da non offendere i difensori con le molte schegge che ad ogni colpo vengono slanciate in tutte le direzioni.

2° Il muro di mattoni fu a vero dire sperimentato in modo incompleto, perchè all'esterno del Forte Cerro non ve n'era, ed anche nell'interno non aveva grossezze che potessero servire alla prova dei calibri forti; inoltre la qualità dei mattoni era (come già si disse) meno che mediocre, sicchè anche le penetrazioni dei proietti di minor calibro vi riuscivano considerevoli. Ma ad ogni modo parmi fuor di dubbio che i muri laterizii, sieno fra tutti, quelli che più hanno perduto della loro qualità difensiva, dal punto che possono essere battuti con successo anche con piccoli pezzi. Dippiù fu notato che nei muri laterizii più sovente che negli altri muri produce effetti notevoli lo scoppio delle granate: forse perchè minor numero se ne rompe nell'urto.

3° I muri di scapoli quando si facciano di pietre dure e con buoni cementi mi sembra riuniscano le migliori condizioni di resistenza. La poca elasticità di cui sono dotati per la intromissione della malta tra pietra e pietra non lascia trasmettere le vibrazioni de'colpi che a distanze assai piccole, ed in ciò hanno grandissimo vantaggio sui muri di granito; sono in pari tempo assai più atti a resistere alla penetrazione che non lo sieno i muri laterizii. L'attitudine dei muri di scapoli a resistere alle artiglierie mi parve assai bene comprovata dal complesso delle esperienze, ed

oserei asserire che un muro di piccole pietre e di buona malta fatto a modo degli *smalti* per fondazioni sarebbe la migliore ossatura per una muraglia esposta al cannone. È d'altronde noto come tali muri di getto giungano facilmente a gareggiare in fatto di resistenza con le buone pietre di mezzana durezza.

SECONDA SERIE D'ESPERIENZE.

Disposizioni per i tiri a grande distanza.

Per i tiri a grande distanza si fece uso soltanto del cannone da 40 F. R. cerchiato e del cannone da 40 F. R. ordinario. Furono messi in batteria sull'opposta riva del Lago Maggiore a distanza di 3475 metri (1), e traevano entrambi sul Forte secondo la linea *dd'* (vedi fig. 1ª).

L'ampiezza del bersaglio proiettata sopra un piano normale alla direzione del tiro sarebbe rappresentata da un rettangolo di metri 34,00 di base per 14,50 metri d'altezza. Servì di centro per la mira la cannoniera *O* del piano di mezzo elevata metri 6,00 circa sul paiuolo della batteria.

Il tiro ebbe principio col giorno 26 settembre e fine col 22 di ottobre; però non si tirarono più di 751 colpi in tutto. Perocchè oltre le interruzioni provenienti dal cattivo tempo e da altre cagioni estranee al tiro, si procedè da principio con molta lentezza per dare agio

(1) Questa distanza è desunta dalle triangolazioni fatte dallo stato maggiore pel rilevamento delle carte topografiche e dalle mappe del catasto.

alla osservazione dei risultati; l'esperienza per altro dimostrò che anche senza nulla precipitare, e puntando con la dovuta attenzione, possono farsi senza difficoltà dieci colpi l'ora per ogni cannone.

Si puntò senza aiuto di stromenti, servendosi semplicemente del traguardo, dell'alzo orizzontale e del mirino degli orecchioni; l'esito del tiro si osservava con cannocchiali e riusciva così distinto da non potervisi prendere abbaglio. Distinto appareva pure il colore del polverio sollevato dall'urto del proietto, dal quale si capiva se il colpo avesse dato sulla terra, sulla pietra o sul mattone.

Precisione ottenuta nel tiro.

Il cannone da 40 F. R. cerchiato sparò contro il Forte 295 colpi, dei quali 270 a granate di chilogrammi 29,60 con la carica di 6 chil., e 25 cilindri di 50 chil. con la carica di 7 chil.

Delle 270 granate 135 presero nel Forte ossia il 50 0|0.

Dei 25 cilindri tre soli toccarono, cioè appena il 12 0|0; inoltre i tiri aberravano in modo dalle correzioni degli alzi orizzontali e verticali che si abbandonò subito l'uso dei cilindri, disadatti (a quanto pare) a tiri così lunghi.

Il cannone da 40 F. R. non cerchiato tirò 456 colpi tutti con granate di chilogr. 29,60 e con la carica di fazione (chilogrammi 3,20); ne mise nel Forte 236 cioè il 52 0|0.

Nella precisione del tiro avrebbe dunque un tal quale vantaggio il cannone da 40 non cerchiato, vantaggio confermato pur anche dalla maggiore prossi-

mità media dei suoi colpi al centro del bersaglio. Però differenze di questa fatta possono riscontrarsi anche tra pezzo e pezzo dello stesso genere, e quindi sarebbe forse fallace un giudizio assoluto di preferenza fondato su queste sole osservazioni.

La cannoniera *O* fu imboccata 4 volte; altri 9 colpi entrarono dalle cannoniere e dalle feritoie nella Torre; quindi 13 in tutto. E bisogna avvertire che non erano esposte al tiro se non tre cannoniere del piano di mezzo e le 9 feritoie corrispondenti del piano inferiore. Tre colpi entrarono pure nella casamatta alta di destra per la porta che dà sul terrazzo ed uno in quella di sinistra; quattro colpi presero di rovescio nel Tamburo dopochè il terrapieno centrale *t* (che faceva ufficio di traversa), fu screstato dai molti proiettili che lo colpirono.

Effetti del tiro.

Penetrazione dei proietti nelle varie specie di muri.

Circa gli effetti dei tiri si ebbero i seguenti risultati.

Nel muro di granito la penetrazione delle granate lanciate dal cannone da 40 cerchiato misurata sopra quindici colpi dette in media metri 0,20; giunse però più volte a metri 0,25 ed una volta a metri 0,30.

La penetrazione nello stesso muro delle granate tirate dal cannone da 40 non cerchiato osservata in diciannove colpi fu ragguagliatamente di metri 0,18; raggiunse però cinque volte $0^m,25$ (1).

(1) Non v'ha dubbio che la penetrazione media per ambedue i cannoni sarebbe riescita anche maggiore se in luogo di tirare contro un muro circolare, avessero tirato sopra un muro diritto; essendo chiaro che in questo i tiri a destra ed a sinistra della direttrice deviano meno rapidamente dalla perpendicolarità alla superficie.

Nel muro di scapoli si ebbero penetrazioni di 60 centimetri: e può questa ritenersi come un *massimo* per ambedue i cannoni.

Nel muro di mattoni non si ebbe modo di constatare con qualche certezza le penetrazioni; sta però il fatto che tutti i muri della grossezza di 1 metro (come il parapetto superiore del Tamburo e le facce della Tanaglia), furono forati ad ogni colpo, da qualunque dei due cannoni venisse. E sebbene a rigore non se ne possa inferire che la penetrazione nei muri laterizii sia di $1^m,00$, perchè in quelli ora accennati parte della grossezza era occupata dal rivestimento di granito e questo, preso com'era a rovescio, non poteva opporre grande resistenza, pure a mio avviso se si assegnasse l'anzidetto valore alla penetrazione nei muri di mattoni non si andrebbe oltre al vero. Mi conferma in questa ipotesi la proporzione osservata tra le penetrazioni nelle varie specie di muro nella 1ª serie d'esperienze, e l'altra circostanza di fatto che i proietti i quali arrivarono nelle facce della Tanaglia e nel parapetto superiore del Tamburo, dopo trapassata tutta la grossezza del muro di mattoni ($0^m,75$ circa) avevano ancora tanta forza da scagliare sino a 15 e più metri di distanza i conci del rivestimento di granito.

Sin qui degli effetti ottenuti con le granate; in quanto ai cilindri tirati dal cannone cerchiato essi riescirono di molta efficacia nei tre colpi messi nel Forte. Uno penetrò nella muraglia per 60 centimetri attraversando 20 centimetri di paramento di granito, un altro spogliò del rivestimento una superficie di circa mezzo metro

quadrato, il terzo avendo preso nel terrapieno *t*, vi si affondò per metri 1,60 circa (1).

Forma degli imbuti.
Effetti dello scoppio delle granate, ecc.

Tutte le particolarità osservate nella prima serie d'esperienze circa la forma degli imbuti di penetrazione, si riprodussero nei tiri a grande distanza: anche qui lo scuotimento fu più esteso ed in pari tempo più intenso attorno ai colpi del cannone cerchiato; e mentre per questi si ebbe un raggio medio di commozione di metri 1,50, per quelli dell'altro cannone la media fu di metri 1,00 circa Dentro siffatti limiti i conci di granito erano sempre più o meno danneggiati da crepacci e da scheggiature.

Le granate cariche di sabbia che colpirono nel granito (se ne lanciò un certo numero col cannone da 40 cerchiato in principio del tiro) andarono tutte in pezzi, come nei tiri davvicino; al contrario i due cilindri rimasero interi e patirono appena qualche scheggiatura presso la loro faccia anteriore.

Nessuna osservazione di rilievo potè farsi circa l'accensione delle granate, la quale era pure (come nei tiri in breccia) contemporanea alla percossa; ma

(1) L'esistenza del Terrapieno che fa corona al Forte Cerro prestò l'opportunità di osservare, per incidente, l'effetto dei proietti delle artiglierie rigate tirati da grandissima distanza, anche nelle terre. La penetrazione media fu di *un* metro circa; giunse però sino a *due*. Le granate che affondavano molto, scoppiando non producevano imbuto, e solo comprimevano fortemente le terre circostanti; le altre sì. Le terre erano di qualità sabbiosa, però bene assestate e rivestite d'erba.

è da notare che anche la lunghezza della spoletta era proporzionata alla durata della traiettoria.

L'esplosione delle granate ha grandissima importanza nel genere dei tiri in discorso, quando cioè si abbia di contro un Forte con le sue cannoniere, porte, ecc. Le tredici granate entrate nella Torre per le cannoniere, avrebbero potuto recare tanto danno ad una piccola guarnigione da costringerla forse a rendere o sgombrare il Forte. In quanto poi agli effetti dello scoppio nelle murature se n'ebbero dei notevolissimi; sopratutto nella casamatta alta di sinistra, dove una granata penetrando dietro i primi gradini della scala del Terrazzo vi scoppiò e fece effetto di fogata, spezzando due soglie e lanciandone grossi pezzi nella casamatta. E non è improbabile il supporre, che in caso di attacco, questo solo colpo potesse bastare a metter fuori di combattimento gli artiglieri e le artiglierie della casamatta.

Noterò pure di volo come l'esplosione dei proietti dentro le gallerie abbia ripetutamente dimostrato la verità di uno dei più noti argomenti contro questo genere di costruzione e la sua poca attitudine per una vivace difesa ogniqualvolta non si sappia provvedere ad una gagliarda ventilazione. Voglio dire che ad ogni granata che scoppiasse in una galleria casamattata, questa si empieva di fumo e di polverio per la lunghezza di 20 metri almeno ed in modo da essere assolutamente inabitabile durante 10 o 15 minuti. Oltre a ciò per la mancanza di tramezzi avveniva pure che le scheggie di una granata entrata per una delle cannoniere fossero talvolta proiettate a grande distanza aiutate dai rimbalzi sulle pareti della galleria.

EFFETTO COMPLESSIVO DEI TIRI DELLA SECONDA SERIE.

Alla fine del tiro i guasti più appariscenti fatti nella Torre dai 374 proietti che in complesso l'avevano colpita erano i seguenti:

1° La parte della Torre esposta al fuoco era spogliata del rivestimento di granito per la superficie di circa 70 metri quadrati; più di 30 metri cubi di macerie ingombravano il fosso.

2° Le tre cannoniere centrali (rispetto al tiro) del piano di mezzo danneggiate da molti tiri, quella di destra guasta gravemente.

3° Il parapetto della terrazza superiore grosso *due* metri, disfatto sulla lunghezza di metri 8,00; la terrazza stessa resa impraticabile per i rottami e per le terre franate dai terrapieni; il rivestimento murale del terrapieno centrale demolito per 4 metri di lunghezza.

4° La casamatta alta di destra assolutamente inservibile, demolito tutto il fronte, la parete opposta alla porta trapassata da tre colpi; la casamatta di sinistra danneggiata, ma tenibile ancora.

5° Il terrapieno *t* screstato su 5 metri di lunghezza ed 1 di altezza (1).

6° Il parapetto del ballatoio del Tamburo rovinato affatto su 3 metri di lunghezza dai tiri di rovescio.

(1) Circa al terrapieno *t* fu osservato che sebbene più di 60 proietti avessero colpito in quel ristrettissimo spazio e parecchi agito anche con l'esplosione, pure i danni non erano tali che una guarnigione non potesse con il lavoro di una notte ristaurarlo a dovere. Questo fatto dimostra una volta di più quanto vantaggio abbiano le fortificazioni di terra per una difesa ostinata, quando sieno in mano a presidii attivi e risoluti.

La veduta fotografica, fig. 6ª, darà un'idea dello stato del Forte esternamente; nell'interno i guasti delle murature non furono a dir vero gravi, ma può immaginarsi che i difensori e loro artiglierie avrebbero in un attacco reale sofferto gravi danni dalle granate penetrate per le cannoniere.

Infine benchè *breccia* propriamente detta non vi fosse, benchè i corridoi destinati a ricoveri sieno rimasti incolumi, è molto dubbio se una guarnigione anche risoluta avrebbe potuto continuare la difesa nello stato in cui si trovavano le cose al cessare del fuoco.

CONCLUSIONE.

Le esperienze della prima serie hanno chiaramente dimostrato come anche nei tiri in breccia le artiglierie anzichè scapitare per la rigatura e per l'adozione dei proietti di grande massa e delle cariche piccole, hanno invece notevolmente avvantaggiato, quelle sopratutto di forte calibro. Limitando il confronto alla sola penetrazione e stando alle esperienze fatte in Metz nel 1834 (Vedi l'*Aide-Memoire d'Artillerie*), troviamo che il proietto del cannone da 36 francese (corrispondente al nostro da 48), tirato a 25 metri di distanza con 6 chilogrammi di carica, penetrava metri 0,68 in un buon muro di scapoli; noi abbiamo la stessa penetrazione e qualcosa di più col cannone da 40 a distanza di 70 metri e con la carica di soli chilogrammi 3,20. Così pure al proietto sferico del cannone da 12 francese (corrispondente al nostro da 16) tirato alla stessa distanza di 25 metri con 2 chilogrammi di carica si assegna da quelle esperienze la penetrazione di metri

0,48 e noi la trovammo di metri 0,50 con soli chilogrammi 1,20 di carica nello stesso cannone rigato.

Ma comunque degni di considerazione sieno questi risultati, e per se stessi e per le conseguenze che ne può trarre la scienza dell'artigliere, di gran lunga maggiore è poi l'importanza di quelle che emergono degli esperimenti della seconda serie. È facile intendere che se l'assediante per offendere gravemente i muri d'una piazza è costretto a piantare le proprie batterie sul ciglio dello spalto, poichè questo non si conquista se non a prezzo di tempo, di fatiche e di sangue, la fortificazione ha con ciò solo soddisfatto a gran parte di quanto da lei si richiede; nè importa infine gran fatto che la materiale operazione di aprire la breccia abbia a consumare qualche ora di più o di meno.

Ma può dirsi la stessa cosa dell'immenso progresso fatto dall'artiglieria nei tiri a grande distanza?

Se a quasi 3500 metri la proporzione dei tiri giusti in un bersaglio di men che 500 metri quadrati di superficie andò sino al 50 0|0, se vi si aggiunge che, meno rarissimi colpi anomali, tutti gli altri caddero in un raggio di appena 50 metri dal centro della torre se si tiene infine conto delle considerevoli penetrazioni ottenute, ne sorge per prima conseguenza che nessun valore hanno oramai quelle opere di fortificazione i di cui muri sono visti, sia pure a grandissima distanza. Una batteria di *dieci* pezzi può fare 1000 colpi in 10 ore di fuoco e così in un giorno solo rendere inutile al nemico una torre del genere di quella di Cerro senza accostarsele a meno di 3000 metri. E non si deve obiettare che la precisione del tiro riescirebbe di gran lunga minore in guerra; poichè per esempio,

la batteria d'Intra, sebbene nulla si fosse fatto per nasconderla alla vista del forte, non si distingueva da questo senza aiuti di cannocchiali, e ad occhio nudo se ne avvisava appena il posto dalla sfumata dei cannoni: quindi pochissimo assegnamento si può fare sulla perturbazione che verrebbe al tiro pel pericolo del fuoco dei difensori.

Nè soltanto i muri scoperti hanno a temere dei tiri a grande distanza. Importa aver presente che secondo le tavole di tiro della nostra artiglieria, il proietto del cannone da 40 F. R. tirato di lancio, a 3500 metri dovrebbe cadere con angolo di 20° sull'orizzonte; e sebbene nelle esperienze di Laveno cotesta inclinazione sia riuscita alquanto minore pure raggiunse il 25 0|0, ossia 14° circa. Ora tanto basta, perchè nelle piazze fortificate secondo i profili più generalmente in uso, i *rivestimenti di scarpa* ed i *muri alla Carnot* sieno esposti sino al piede ai tiri radenti il ciglio dello spalto, e perchè sia ridotto a ben poca cosa lo spazio difilato dai rampari e dalle traverse anche di maggior rilievo.

Si può opporre che le esperienze di Laveno non furono decisive; che è sempre dubbio se a 3000 e più metri possa aprirsi una vera breccia e più dubbio ancora se, aperta che fosse, potrebbe profittarsene in guerra; e che rimane ancora insoluto il problema di maggiore importanza per la fortificazione a fronte delle nuove artiglierie « di sapere cioè, se si possa « senza uno strabocchevole consumo di munizioni fare « una vera breccia in un muro coperto valendosi del « tiro di ficco » Certamente è desiderabile si facciano esperienze dirette per la soluzione di quest'ultimo quesito; tuttavia ciò che è avvenuto nel tiro contro il

Forte Cerro e le prove fatte altrove (segnatamente quelle intraprese a Juliers dall'artiglieria prussiana) lasciano già presentire come risponderebbero i fatti. Non è dunque neppure adesso un avventurare troppo dicendo essere venuto il momento di mutazioni fondamentali nelle forme, se non nella materia, delle opere di fortificazione, abbandonando ciò che più non corrisponde a condizioni di cose tanto diverse da quelle in cui la fortificazione moderna ebbe il suo nascimento.

Torino, dicembre 1864.

Il capitano del genio
CESARE LEONARDI.

RIVISTA STATISTICA

MARINERIA DA GUERRA DEL REGNO D'ITALIA.

FLOTTA DI GUERRA.

Navi corazzate.

Nome delle navi	Potenza nominale delle macchine	Cannoni	Equipaggio
Fregate di 1° ordine:			
Re d'Italia	800	36	550
Re di Portogallo . . .	800	36	550
Roma	900	36	550
Venezia	900	36	550
Fregate di 2° ordine:			
Ancona	700	26	484
Regina Maria Pia . .	700	26	484
A riportarsi .	4,800	196	3,168

Nome delle navi	Potenza nominale delle macchine	Cannoni	Equipaggio
Riporto . . .	4,800	196	3,168
Segue **Navi corazzate.**			
Segue *Fregate di 2° ordine:*			
Castelfidardo	700	26	484
San Martino	700	26	484
Principe Carignano .	600	22	440
Messina	600	22	440
Conte Verde	600	22	440
Corvette di 1° ordine:			
Terribile	400	20	356
Formidabile	400	20	356
Navi speronate:			
Affondatore	700	2	290
Cannoniere:			
Varese	300	4	250
Palestro	300	4	250
Batterie galleggianti:			
Voragine	150	12	200
Guerriere	150	12	200
Totali . . .	10,400	388	7,358
Navi ad elice.			
Vascelli di 3° ordine:			
Re Galantuomo	450	64	658
A riportarsi .	450	64	658

Nome delle navi	Potenza nominale delle macchine	Cannoni	Equipaggio
Riporto . . .	450	64	658
Segue **Navi ad elice.**			
Fregate di 1° ordine:			
Duca di Genova . .	600	52	580
Carlo Alberto . . .	400	52	580
Vittorio Emanuele . .	500	52	580
Garibaldi	450	52	580
Italia	450	52	580
Principe Umberto . .	600	52	580
Gaeta	450	52	580
Maria Adelaide . . .	600	58	550
Fregate di 2° ordine:			
Regina	400	36	464
Corvette di 1° ordine:			
Magenta	500	22	345
Principessa Clotilde .	400	22	345
San Giovanni . . .	220	22	345
Corvetta di 2° ordine:			
Etna	350	10	241
Cannoniere di 2° ordine:			
Veloce	40	4	67
Ardita	40	4	67
Vinzaglio	60	4	63
Confienza	60	4	63
Curtatone	60	4	63
Montebello	60	4	63
Totali . . .	6,690	602	7,394

Nome delle navi	Potenza nominale delle macchine	Cannoni	Equipaggio
Navi a ruote.			
Corvette di 1° ordine:			
Fulminante	440	10	260
Costituzione	400	10	260
Governolo	450	10	260
Corvette di 2° ordine:			
Tukery	380	8	202
Guiscardo	300	6	190
Ruggero	300	6	190
Ettore Fieramosca	300	6	190
Ercole	300	6	190
Archimede	300	6	190
Tancredi	300	6	190
Corvette di 3° ordine:			
Miseno	200	3	120
Monzambano	220	3	120
Malfatano	160	3	120
Tripoli	180	3	120
Avvisi di 1ª classe:			
Messaggiero	350	2	108
Esploratore	350	2	108
Avvisi di 2ª classe:			
Aquila	130	4	71
Authion	130	3	63
Peloro	120	3	63
Garigliano	120	3	63
A riportarsi	5,430	103	3,078

Nome delle navi	Potenza nominale delle macchine	Cannoni	Equipaggio
Riporto	5,430	103	3,078
Segue **Navi a ruote.**			
Segue *Avvisi di 2ª classe:*			
Sirena	120	3	63
Vedetta (ad elice)	200	3	63
Sesia	120	3	63
Ichnosa	90	2	57
Gulnara	90	2	57
Totali	6,050	116	3,381
Navi a vela.			
Fregate di 2° ordine:			
Partenope	»	36	420
San Michele	»	36	420
Corvette di 1° ordine:			
Euridice	»	20	300
Corvette di 2° ordine:			
Iride	»	12	190
Corvette di 3° ordine:			
Valoroso	»	10	172
Zeffiro	»	10	172
Aurora	»	10	172
Brigantini:			
Colombo	»	10	135
Eridano	»	10	135
Daino	»	10	135
Totali	»	164	2,251

Nome delle navi	Potenza nominale delle macch.ne	Cannoni	Equipaggio
FLOTTA DA TRASPORTO.			
Trasporti di 1ª classe:			
Città di Napoli . . .	500	4	200
Città di Genova. . .	500	4	200
Conte Cavour . . .	300	2	130
Volturno	300	2	130
Trasporti di 2ª classe:			
Dora	220	2	98
Tanaro	120	2	98
Washington	250	2	98
Trasporti di 3ª classe:			
Ferruccio	80	2	36
Calatafimi	80	2	36
Weasel	80	2	36
Cisterne:			
Cisterna N. 1 . . .	60	»	15
Cisterna N. 2 . . .	60	»	15
Totali . . .	2,550	24	1,092
Navi a ruote.			
Trasporti di 1ª classe·			
Cambria	500	2	118
Rosolino Pilo . . .	350	2	118
A riportarsi .	850	4	236

Nome delle navi	Potenza nominale delle macchine	Cannoni	Equipaggio
Riporto . . .	850	4	236
Segue **Navi a ruote.**			
Trasporti di 2ª classe:			
Plebiscito	300	2	98
Indipendenza. . . .	300	2	98
Trasporti di 3ª classe:			
Oregon	60	2	36
Baleno.	70	2	36
Rimorchiatori:			
Antelope	60	2	26
Rondine	60	2	26
Luni	40	2	26
Giglio	60	2	26
Totali . . .	1,800	20	608
Navi a vela.			
Des-Geneys	»	4	125
Sparviero	»	2	26
Totali . . .	»	6	151

RICAPITOLAZIONE.

Navi da guerra.

Genere delle navi	Forza in cavalli	Cannoni	Equipaggio
Navi corazzate . . .	10,400	388	7,358
Navi ad elice . . .	6,690	602	7,394
Navi a ruote . . .	6,050	116	3,381
Navi a vela	»	164	2,251
Totali della flotta da guerra .	23,140	1,270	20,384

Navi onerarie.

Genere delle navi	Forza in cavalli	Cannoni	Equipaggio
Navi ad elice	2,550	24	1,092
Navi a ruote. . . .	1,800	20	708
Navi a vela	»	6	182
Totali della flotta da trasporto	4,350	50	1,882

TAGLIANO GAETANO *Gerente.*

Fig.a 1.a (160 del Pagano)

Fig.a 2.a (157 del Pagano)

Fig.a 4.a

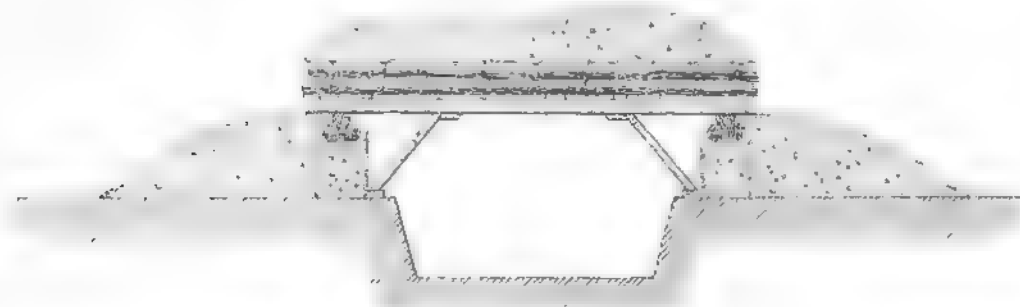
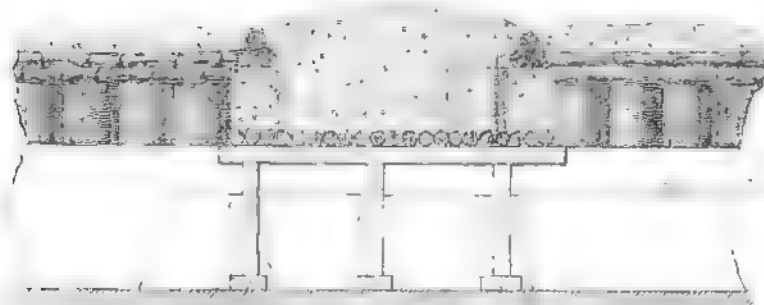
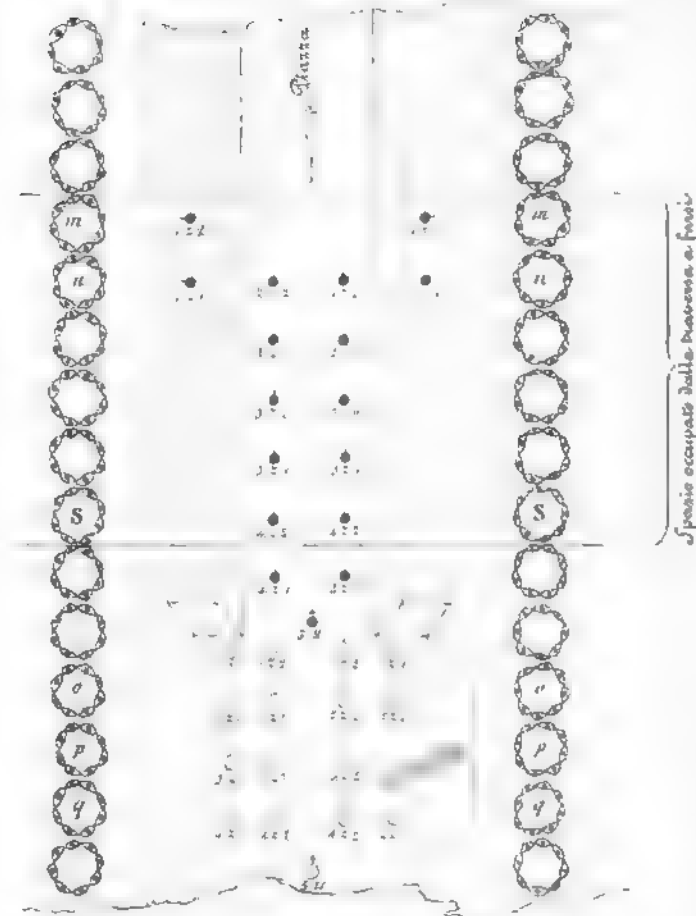



Fig.a 3.a

○ _ Uomini prima dell'a-posto per la traversa

● _ idem dopo l'a-posto

PARALLELO

TRA I LAVORI D'APPROCCIO IDEATI DAL BRIALMONT E QUELLI USATI FIN ORA

OSSIA

ESAME CRITICO

DELL'ESECUZIONE DEI LAVORI D'APPROCCIO

SECONDO BRIALMONT

CONTINUAZIONE E FINE (1).

Negli articoli precedenti esponemmo le nostre riflessioni sulle idee dell'egregio sig. Brialmont, intorno alla zappa ed alle traverse, eseguite nel modo da lui immaginato; tratteremo ora delle modifiche, che egli intenderebbe fossero adottate, nel profilo e nel tracciato delle parallele.

Nella sua opera dice (2):

(1) Vedi *Rivista militare italiana*, anno IX, vol. II, pag. 287 e vol. IV, pag. 159.

(2) *Studii sulla difesa degli Stati e sulla fortificazione*. Edizione di Parigi, 1863, vol. III, pag. 330.

« L'emploi de l'artillerie rayée obligera l'assiégeant « à faire usage de la sape volante (1), à une grande « distance de la place. A mesure qu'il approchera, il « devra faire les parapets des tranchées plus épais et « plus solides. Pour atteindre ce but, il sera souvent « obligé de placer les gabions sur deux et même trois « rangs, et de les remplir de sacs à terre.

« Déjà a Sébastopol, où cependant l'attaque n'eut « point à essuyer le feu de l'artillerie rayée, il a fallu « recourir à ces expédients dans la dernière période « du siége.

« On a l'habitude de donner aux boyaux et aux « parallèles 1 mètre de profondeur. Quand le tir de « la place est assez puissant pour raser le parapet « des tranchées, cette profondeur n'est plus suffisante. « A Sébastopol, à l'attaque de droite, on fut obligé de « donner 1m,80 de profondeur à certains chemine« ments, pour rendre possible, sans trop de sagrifices, « la réparation des dégâts causés par l'artillerie. Toutes « les fois donc que le terrain le permettra, il sera « utile de donner aux cheminements rapprochés 1m,50 « au moins de profondeur. Ces tranchées exigeront « sans doute plus de travail, mais, somme toute, elles « avanceront plus vite, parce que l'artillerie de la

(1) Crediamo che l'autore volesse dir *pleine*, e che per mero sbaglio insignificante fosse scritto invece *volante*. Se insufficientemente a far progredire i lavori d'approccio, riesce la zappa piena, non potrà mai resistere la volante. Nel rallentamento di fuoco, che permette la seconda, crederemmo meglio si menasse avanti la prima; mentre potrebbe l'artiglieria nemica riprendere energia, appena riempiti i gabbioni solamente, ed abbattere in pochi minuti buona quantità di lavoro, che in quello stato non può certamente presentare plausibile resistenza.

« place ayant moins de prise sur elles, il faudra les « recommencer moins souvent.

« Pour ce qui regarde le profil des boyaux et des « parallèles, nous croyons qu'il doit être également « modifié: jusqu'ici, on a toujours laissé entre la fouille « et le parapet une berme de 0m,30 à 0m,50 de largeur, « sur laquelle se tiennent les fusiliers pour faire le « coup de feu contre les sorties. Cette berme a l'in« convénient de faciliter l'accès de la sape, en offrant « aux assaillants une sorte de palier intermédiaire. « Or, cet inconvénient est d'autant plus sérieux que « les troupes de sortie ont le plus grand intérêt à se « soustraire au feu des batteries de l'attaque, en se « jetant dans les boyaux et dans les parallèles.

« Il y aurait donc, selon nous, avantage à suppri« mer la berme et à placer les tireurs debout sur le « revers de la sape, que dans certains cas, on relè« verait de 0m,50, pour mieux découvrir le terrain en « avant du parapet.

« On objectera que, dans cette position, les hommes « de garde seraient plus exposés; mais il est à re« marquer:

« 1° Que pendant les sorties, l'artillerie de la place « ne tire point;

« 2° Que les hommes de garde ne se montreront « sur le revers de la sape qu'au moment opportun;

« 3° Que pouvant se tenir là sur deux rangs, leur « feu sera plus nourri et plus efficace que celui du « rang unique et peu serré des tireurs de la berme;

« 4° Que les fusiliers, sur le revers de la sape, « pourront tuer brûle-pourpoint les assaillants pen« dant l'inévitable temp d'arrêt que feront ceux-ci, « arrivés au haut du parapet, en voyant sous leurs

« pieds un escarpement de 2m,50 à 3 mètres de hau-
« teur;

« 5° Que ces fusiliers seront aussi dans une meil-
« leure position que ceux de la berme, dès l'instant
« où l'ennemi aura sauté dans la tranchée;

« 6° Enfin, que l'assaillant, après avoir franchi
« le parapet de la sape, devra, pour se retirer, faire
« un grand détour ou gravir un talus escarpé de 2m,50
« à 3 mètres de hauteur.

« En revanche, les tireurs de précision, employés
« contre les batteries de la défense, seront mieux
« placés sur la berme que sur le bord de la contre-
« scarpe; mais nous sommes d'avis que l'emplace-
« ment le plus favorable à ces tireurs est en dehors
« des parallèles et des boyaux, dans des trous-de-loup
« et dans de petites embuscade pour 4 à 10 hommes,
« que l'on creusera pendant la nuit, en avant ou sur
« le côté des cheminements.

« A Sébastopol, les Français et les Anglais avaient
« immaginé de placer, au début du siége, des tirail-
« leurs et des sentinelles dans des trous creusés à 100
« ou 150 mètres en avant des parallèles. Par ce moyen,
« la garde de tranchée fut toujours avertie à temps
« de l'approche de l'ennemi.

« On peut bien, sans trop les compromettres, obli-
« ger de petits détachements à se coucher ventre à
« terre sur les flancs des zig-zags, mais il ne serait
« guère possible aujourd'hui d'établir dans ces con-
« ditions une garde nombreuse en avant des parallèles
« pour protéger les travailleurs.

« Un inconvénient qui sera reproché au nouveau
« profil dont nous proposons l'emploi, est de rendre
« plus difficile l'établissement des gradins pour le

« franchissement; mais nous indiquerons plus loin un
« moyen avantageux de suppléer à ces gradins par
« des ouvertures ménagées dans les parallèles. »

In seguito quindi, egli indica come eseguire queste aperture nelle parallele, e scrive (1):

« Pour faciliter le débouché des troupes de garde
« et des postes de soutien au delà de la seconde pa-
« rallèle, on interromprait sur certains points cette
« parallèle par de passages en forme de crochets. Ces
« passages offriraient, en cas de poursuite, plus de
« difficulté aux sorties (à cause du feu à bout-portant
« des parapets qui les bordent) que les parties dispo-
« sées pour le franchissement dans les parallèles or-
« dinaires.

« L'extrait suivant de la relation du siége de Sé-
« bastopol prouve combien ces passages seraient
« utiles.

« Du 2 au 4 septembre, on a fait une voie de 20
« mètres de largeur, à travers les parapets, pour per-
« mettre aux colonnes de réserve de se porter, le jour
« de l'assaut, sur l'ouvrage Malakoff. Cette voie part
« de l'ancienne place d'armes russe, à droite de la
« redoute Brancion. Les parapets de cette place d'ar-
« mes et les boyaux de communication, à droite des
« batteries 23 et 38, ont été abbattus sur 20 mètres
« de longueur et la tranchée en arrière a été com-
« blée. Au passage du boyaux qui aboutit à la 5e pa-
« rallèle, à celui de cette parallèle et de la place
« d'arme des carrières, on a taillé des rampes sur le

(1) Opera citata del Brialmont, pag. 334 dello stesso volume, e fig. 1a della tav. 36; di cui la parte relativa, a ciò che citiamo dell'autore, è da noi riportata nella litografia annessa.

« revers de la tranchée et établi des gradins pour
« franchir le parapet.

« Plus loin le même auteur, rendant compte de l'as-
« saut du 8 septembre, dit: « Le lieutenant Joyeux,
« après avoir fait ouvrir des passages pour notre ar-
« tillerie de campagne à travers les parapets des
« tranchées, etc. »

« Les passages de niveau que nous proposons au-
« raient l'inconvénient d'interrompre la continuité de
« la parallèle; mais à une aussi grande distance de
« la place, il serait facile de la rétablir au moyen de
« petites rampe x, y, taillées dans le terrain naturel.

« Les passages formés par l'aplanissement des tran-
« chées, quatre ou cinq jours avant l'assaut, ont l'in-
« convénient plus grave de donner l'éveil à l'assiégé,
« et de ne servir qu'un seul jour, tandis que les pas-
« sages permanents, laissés dans la séconde parallèle,
« servent aux retours offensif dès l'instant où cette
« parallèle est terminée.

« Les places d'armes que nous venons de décrire
« exigeraient sans doute plus de travaux et plus de
« temps que celles de Vauban, mais elle offriraient
« aussi plus de résistence contre les sorties de la gar-
« nison, et assureraient une protection plus efficace
« aux cheminements.

« Dès lors, il ne serait pas nécessaire d'en établir
« autant, et on pourrait laisser entre elles de plus
« grands intervalles.

« Il y aurait donc, en définitive, bénéfice de temps,
« économie de travail et de matériaux à changer le
« mode de construction indiqué par Vauban. »

Tutti questi ragionamenti sembrarono all'esimio autore di una forza incontestabile; ma noi, con tutta

la venerazione che gli professiamo, gli facciamo le nostre scuse: se non solamente non gli accordiamo quel favore che egli vorrebbe, ma siamo quasi totalmente di parere contrario al suo. E poichè tal nostro giudizio lo desumemmo da calmo ragionare (sempre però come ce lo permise la nostra limitata istruzione); così andremo combattendo, parte per parte, i suoi esposti.

Ed in prima crediamo che il voler stabilire in massima le trincee profonde $1^m,50$, anzichè di 1 metro come fin ora si è usato, ci pare non poco oneroso: e qualche volta del tutto inutile. Allorchè le opere della piazza han forte comando sull'attacco; o che dei punti degli approcci sieno esposti ai colpi di ficco di qualche opera assediata; una maggior profondità della fossata è cosa giovevolissima: e in dei momenti indispensabile al progresso dell'assedio. Ma è da por mente però che fin ora è stato sempre dettato il defilamento, per primo principio di un ingegnere militare che fa eseguire un'opera qualunque, sia d'attacco che di difesa; e quindi circostanze particolari in cui la profondità della zappa sia non solo di $1^m,50$ ma anche $1^m,80$ o ancor più, onde gli uomini nelle trincee siano al coperto. Ma se invece l'attacco avesse comando sulle opere della piazza; od anche che esso non sia da quelle sensibilmente governato; quella profondità di $1^m,50$ crediamo possa riuscire sovente del tutto superflua. Il fuoco vivo della piazza non è mai diretto contro tutta l'estensione di una parallela; ma sempre contro le teste di zappa: ovvero contro i lavori di trincea che sono in esecuzione; chè in prima l'artiglieria assediata sarebbe assai insufficiente a battere con efficacia tutta l'estensione di quella linea; ed in

secondo ha essa fortissimo bisogno di controbattere sostenutamente l'avversaria, perchè non prendi vantaggio su di essa: per lo che certo in poco tempo sarebbe ridotta al silenzio o assai malmenata. D'altra parte, profondata la trincea anche per 2 metri, non si avrebbe per ciò tanta sufficienza di terra, da formare un parapetto, così forte da resistere per qualche tempo, ad un efficace fuoco d'artiglieria, diretto in un sol punto; ed ove pure fosse essa tanta, non si avrebbe mezzo come giustamente situarla a posto, mercè la semplice gettata della pala (1). Ora i primi zappatori, che menano innanzi le ceste di zappa, lavorando in uno spazio stretto, le fan progredire non tanto celeremente; e se da essi si vorrebbe che cavassero fino ad $1^m,50$ di profondità, il parapetto della trincea re-

(1) Ricordiamoci che, quando non erano ancor conosciute le armi rigate, nei primi elementi di fortificazione apprendemmo che, ai parapetti in terra, bisognava dare la grossezza di:

1 metro	per resistere alla palla	del fucile	d'infanteria;	
2 »	id.	id.	cannone	da 4;
3 »	id.	id.	id.	da 6;
4 »	id.	id.	id.	da 12;
5 »	id.	id.	id.	da 16;
6 »	id.	id.	id.	da 24.

Ed in generale, essere stabilito di dare la grossezza da 5 a 6 metri, ai parapetti delle piazze da guerra, comecchè esposti all'artiglieria di grosso calibro, ed a distanza di pressocchè 40 metri; e dare poi ai parapetti delle opere passeggere, esposte solo al fuoco dell'artiglieria di campagna, la grossezza dai 2 ai 4 metri. Ora domandiamo: quale grossezza massima potrà mai acquistare un pararapetto di trincea? Al più al più un metro, non compresa la scarpa naturale delle terre paleggiate; dunque? Dunque, bisogna tener presente che le parallele non hanno per principale scopo di resistere propriamente all'artiglieria della piazza; ma sebbene, per tenere gli assedianti riparati dai fuochi continui di moschetteria degli assediati.

sterebbe per soverchio tempo incompleto: e quindi l'artiglieria assediata avrebbe per maggior tempo agio a contrastarne efficacemente il progredimento. Questi primi zappatori adunque debbono cavare fino ad $1^m,00$ di profondità al più, e lasciare poi ai lavoratori ordinarii di proseguire lo scavo fino ad $1^m,50$, ed allargarlo. Ma questi nuovi lavoratori non possono di botto cavare tutta la terra per la formazione della trincea; ma invece debbono far progredire, il cavo ed in pari tempo il parapetto regolarmente: comunque vogliasi in fretta. Durante un tal tempo intanto la testa di zappa mena avanti il suo lavoro, e trovasi bastantemente lontana dal primitivo sito, quando in questo la trincea viene ad ultimarsi.

Ed allora accade, che l'artiglieria della piazza, la quale ordinariamente dirige il suo fuoco contro le teste di zappa quando non l'è contro le batterie assedianti, non tira più contro quel punto, dove viene a determinarsi di lavorare; e quindi l'avere aumentata la profondità della trincea, per renderne più forte il parapetto, è stato un lavoro quasicchè sprecato. Alle volte però parecchie bocche a fuoco assediate, di conserva, dirigono i loro tiri contro uno stesso punto della trincea, è facilmente la demoliscono; ma ci pare, che anche per tal circostanza, l'aver fatto profondare lo scavo fino ad $1^m,50$ sia stato di poco vantaggio; chè la maggior terra ricavata per questo aumento di scavo, non è tanta da poter resistere al guasto: sia interamente, sia a ritardarlo per significante tempo. Bisogna in tali casi quindi rassegnarsi a veder demolire i lavori; ed aspettare che la piazza abbia finito, per intraprendere a re-

staurare il guasto: onde non sagrificare inutilmente uomini.

Oltre al fin qui detto una grave difficoltà contraria questo approfondimento di trincea; e questa si è: che aumentandosi per tale circostanza la terra del parapetto, e con essa principalmente l'altezza di questo; ne avviene di conseguenza un forte accrescersi del momento di rotazione intorno al piede della scarpa della trincea; per lo che facilmente può accadere che i gabbioni vengano ad essere gettati giù nella zappa. Tale inconveniente più distesamente porremo in luce in seguito: allorchè saremo a trattare dell'abolizione della berma nel profilo delle trincee, che il signor Brialmont vorrebbe venisse adottata. Per ora crediamo bastante di averlo accennato; epperò dal fin qui detto sembraci che il pronfondare fino ad $1^m,50$ le trincee, non soddisfacci propriamente allo scopo presentato dal signor Brialmont: cioè di opporre maggior resistenza alle artiglierie rigate. E quindi oneroso non poco crediamo lo stabilire in massima questo aumento di profondità; dacchè il beneficio che esso apporta, nell'idea che vorrebbe il Brialmont, è assai poco: a confronto del lavoro e del tempo richiesto per tale aumento.

Giova invece tenere per massima che, pei lavori di approccio si cava per un metro; quando queste linee si sviluppano su terreno tale che gli uomini i quali agiscono per le trincee sieno defilati dalla piazza. Ove manchi un tale effetto, quella profondità dovrà aumentarsi; e non di quantità stabilita: ma di tanto per quanto quello scopo sia raggiunto. Nè la profondità di 1^m, nè quella di $1^m,50$, nè anche di 2 metri, somministrano tanta terra da procurarsi un parapetto che possa, per un significante tempo, resistere ad un vivo e ben aggiustato fuoco d'artiglierie, massime rigate; e d'altra parte ove più si approfondisse la trincea, non si avrebbe mezzo come poter situare la terra alla formazione del conveniente parapetto. Si approfondi quindi il cavo quanto più si può; ed ove ciò non basti, sempre per ben defilare gli uomini negli approcci, si ricorra a tutti gli altri mezzi che la scienza può suggerire.

Anche prima dell'assedio di Sebastopoli peraltro, e molto prima che si parlasse di armi rigate, si sono date circostanze in cui le trincee si son fatte profonde, anche più di $1^m,50$; così come per contra vi sono stati dei casi, rari se vuolsi, nei quali, in diversi punti, gli approcci erano meno profondi di un metro. Se la mente mal non ci ricorda, nelle relazioni d'assedio di Anversa o di Danzica, ci pare di aver letto il secondo particolare; ma comunque siasi è certo che quando il fondo della trincea è tutto defilato dalle opere assediate, inutile riesce il profondarla dippiù.

In taluni assedii però accade; che la continuata efficacia dell'artiglieria dei difensori rafforzata dal comando di opere della piazza sugli approcci, vi moltiplicano così spesso quella distruzione dei parapetti di trincea, che a riattarli continuamente vi stanca in modo straordinario. Però, gli approcci proseguono, salvo casi eccezionali, il loro avanzarsi verso la piazza; e quando ciò v'è efficacemente contrastato, non vi resta altro mezzo, che progredire mercè di quasi gallerie. A tal soggetto richiamiamo la mente dei lettori al ricordo di un periodo del Fallot, da noi riportato in uno degli articoli antecedenti (1), nel quale è detto

(1) Vedi *Rivista militare italiana*, anno IX, vol II, pag. 298.

che all'assedio di Tournay, dovendo far avanzare gli approcci su di un terreno fortemente dominato, si fu costretti a scendere fino alla profondità di $2^m,33$: avanzandosi col mezzo di gallerie di mine, delle quali poi si facea sprofondare il cielo. Son questi dei casi ove la trincea si riduce al solo cavo, ed in cui non s'usa il parapetto. Ma non tutti i terreni sui quali si sviluppano gli attacchi sono, allo stesso modo, fortemente dominati dai fuochi dell'assediato; nè quindi sarebbe ben fatto lo stabilire in massima un simile sistema pel progresso degli approcci in generale.

È adunque allo stesso modo nostra credenza, che il profondare le trincee ad $1^m,50$, come vorrebbe in massima il Brialmont, debba tenersi solo per circostanze particolari del sito su cui muove l'attacco, in rispetto alla posizione dell'artiglieria assediata.

Se nonpertanto v'hanno circostanze in cui si debba mettere ad effetto tal modifica per la profondità delle trincee; non così ci pare potesse mai accettarsi, con certezza di vantaggio, l'altra della soppressione delle berme; e massime poi quando effettivamente gli approcci si facessero profondi $1^m,50$. Lo stesso autore presenta un'obbiezione alla sua idea; ma egli però non ne considera delle altre: assai più forti di questa da lui stesso emessa. Noi esamineremo prima le ragioni con le quali egli controbatte l'esposta obbiezione; e quindi esporremo le altre nostre.

Al rimarco che la guardia di trincea, sul rovescio della zappa, sarebbe esposta al fuoco della piazza, egli fa riflettere:

« 1° Che nelle sortite, l'artiglieria della piazza « non tira. »

Ciò è vero rispondiamo; ma solo quando le sortite

son fatte per attaccare i lavori d'assedio e cercare di guastarne una porzione dove meglio può capitare, ma non già quando esse hanno per oggetto solamente di dare l'allarme tra gli assedianti; massime di notte, quando le sortite riducansi, al dire del Vauban (1), a qualche galoppata di cavalleria, incapace d'apportar guasti ai lavori d'attacco. In tal caso intanto la piazza rischiara la notte con palle luminose e fuochi artificiali; onde scovrire l'inimico; e principalmente per riconoscere i punti dove stan situate le guardie dei lavori, e quindi fulminarle con la sua artiglieria. Irragionevole quindi ci sembra in tali circostanze, che sono le più ovvie, il presentare all'inimico, queste

(1) Il Vauban nella sua opera: *Traité des siég et de l'attaque des places*, edizione di Parigi, 1829, allorchè parla delle sortite (pag. 92), e propriamente a pag. 95 dove è riportato: *Continuation du chapitre contre les sorties*, dice: « Les sorties ont toujours pour « objet de faire du mal aux assiégeant, soit pour battre la tranchée, « en tout ou en partie; ...; ...; attirer l'assiégeant sous le feu « de la place, pour lors très-bien préparée; ..... » E quindi alla pag. 97 scrive: « .....; c'est pourquoi, quelque forte que puisse « être une garnison, je ne crois pas qu'elle se commette jamais à « de pareilles aventures, les deux ou trois premièrs jours de tran- « chée, si fait bien quelque galopade de cavalerie de peu d'effet « et incapable de rien déranger aux attaques. » In seguito, parlando delle sortite tra la terza parallela e il cammino coperto (pag. 101) dice: « Ces sorties se font ordinairement par dix, vingt, « trente et quarante hommes, appuyés de beaucoup de feu pré- « paré contre ceux de la tranchée qui se découvriront pour les « charger, ce qui ne saurait manquer d'être forte sanglant, vu la « proximité du chemin couvert. »

Più direttamente poi lo stesso autore, nell'altra opera: *Traité de la défence des places*, edizione di Parigi, 1829, a pag. 180, dice: « ..... On pourra bien faire quelque petite sortie pendant la nuit « pour tâcher de les troubler et voir où ils sont, mais je ne suis « pas d'avis que la garde de cavalerie répète la course de la nuit

difese totalmente allo scoperto. La piazza farebbe continuamente di queste *false sortite*, durante le quali la fucileria della strada coperta, e l'artiglieria della cinta mieterebbe gli assedianti, accorsi sul rovescio della trincea, per ricevere con nutrito fuoco la dozzina di assediati venuti fuori, per una sortita fatta solamente per dare l'allarme nella trincea. Ed a tal proposito l'autore fa la sua seconda osservazione.

2° « Que les hommes de garde ne se montreront « sur le revers de la sape qu'au moment opportun. » Ora per le piccole sortite notturne, quale sarebbe il momento opportuno? Allorchè gli uomini della piazza hanno sorpreso i lavoratori, e mentre questi si ritirano,

« précédente, parce que vraisemblablement l'ennemi y sera préparé, « et la sortie serait trop dangereuse. Il ne faut pas non plus faire « de sortie de jour, l'ennemi serait trop éloigné, et il foudrait sortir des avantages de la place pour l'aller chercher dans les siens, « ce qui ne serait pas raisonnable.

Il Dufour poi nel suo *Cours de tactique*, edizione di Parigi, 1851, allorchè parla degli assedii, alla pag. 247, dice: « Si les « troupes sont obligées de faire trop de chemin pour arriver aux « tranchées, elles sont longtemps exposées aux feux des batteries et « des places-d'armes; c'est pourquoi on n'entreprend guère de sorties que contre la dernière parallèle et les ouvrages qui l'avoisinent. » E quindi a pag. 248 soggiunge: « Quand une fois la « dernière parallèle est solidement établie et armée, il faut renoncer « aux grandes sorties qui n'auraient que de faibles chances de « réussite; on se contente alors d'envoyer, comme il a été dit, des « détachements de dix à douze hommes, qui, se jetant sur les travailleurs les plus avancées, les mettent en fuite et se retirent dès « qu'ils éprouvent de la résistance; c'est pour effrayer les travailleurs, interrompre la sape, bien plus que pour tuer des hommes « à l'ennemi, qu'on les envoie. Après chaque alerte l'assiégeant a « beaucoup de peine, surtout la nuit, à rassembler ses travailleurs, « en sorte que l'attaque languit: souvent le jour paraît, qu'un ouvrage trop imparfait doit être abandonné pour n'être repris que « la nuit suivante. »

cercano di demolire la zappa nel punto attaccato all'improvviso, il tirare sarebbe erroneo; poichè nella oscurità e nella confusione, si farebbe fuoco tanto sui proprii compagni che sugli avversarii anzi forse più sui primi che sui secondi. Il momento opportuno quindi parrebbe che fosse quando i proprii lavoratori son rientrati nella parallela ultimata. Se però la sortita fosse invece grande, sarebbe assai nocevole che le truppe di protezione della sortita della piazza, s'avanzassero di tanto, senza soffrire danno alcuno. Ma come conoscere quale sia il genere della sortita che fa la piazza; se grande cioè, piccola, o sivvero falsa? D'uopo è quindi che gli uomini di guardia alle trincee corrano a posto, appena si ha indizio che dalla piazza si fa una sortita; mentre allo stesso tempo, prontamente si ritirano i lavoratori. Per le grandi sortite poi, secondo il nostro modo di vedere, il *momento opportuno* sarebbe proprio quando dalle trincee più avanzate si scorge la testa della colonna comandata a far la sortita (e ciò può farsi dacchè le grandi sortite son fatte solamente di giorno); poichè di notte ingenerandosi confusione riuscirebbero di quasicchè nullo effetto al guasto dei lavori d'assedio, e per contra assai dannose agli assediati (1). Da quel momento crediamo quindi convenga che la guardia di trincea corra al suo posto, ed incomincia a far fuoco contro l'inimico.

Ora, tanto nel primo che nel secondo caso, sulla berma

(1) Il Dufour nel suo: *Cours de tactique*, allorchè parla degli assedii a pag. 247, scrive: « C'est par des sorties qu'on retarde la « marche des approches, on les distingue en grandes et en petites « sorties. Les premières, exécutées par des corps nombreux, se « font ordinairement de jour pour éviter la confusion; les autres se « font de nuit et par quelques hommes seulement. »

si sta coperti, e sul rovescio della parallela (alzato per dippiù di 0m,50) interamente scoverti; quale dunque delle due posizione è la più vantaggiosa? Ed a ciò aggiungasi, che i grandi maestri nell'arte della guerra ci danno per precetto di non essere testardi a volersi tenere, colla sola guardia di trincea, negli approcci non ultimati; ed invece prescrivono di ritirarsi militarmente, e quindi rivenire con rinforzi: e, scacciando le truppe di sortita, far pagar caro agli aggressori il loro coraggio. A tal riguardo noi non sapremmo, come meglio dar forza al nostro dire, che citare ciò che al proposito dettarono questi grandi maestri. E prima di tutti il Vauban restò scritto, allorchè nel suo trattato dell'attacco delle piazze parla delle sortite (1) « ...... Ne « jamais s'opiniâtrer au soutien des ouvrages imparfaits, mais céder et fair retirer les gens armés et « le travailleurs sur le revers des places d'armes prochaines, laissant agir le feu de la tranchée, qui fera « beaucoup plus de mal à l'ennemi que la résistance « qu'on pourrait lui faire en s'opiniâtrant à tenir dans « des lieux désavantageux, qui ne seraient pas en « état. » E poco più in giù: « Après avoir battu la « sortie, ne la point poursuivre avec trop d'opiniâtreté, mais se contenter de la pousser et renfermer « chez elle; après quoi se jeter promptement dans la « tranchée *pour ne pas demeurer exposé au feu de la « place, qui étant préparé, sera pour lors fort dangereux.* » Ora durante il tempo che le truppe della sortita si ritirano, non essendovi berme nelle trincee, o quelle si lasciano andare quietamente senza dar loro alcuna molestia, o si accompagnano col fuoco degli

(1) *Opera succitata*, edizione di Parigi, 1829, pag. 93.

approcci, fatto dalle truppe postate sui rovesci di trincea. Nel primo caso ci pare che si commetterebbe un grave errore, dei primi principii di tattica militare, tralasciando cioè di nuocere, potendo, all'inimico; e nel secondo sarebbe uno scovrirsi interamente al fuoco della piazza, e proprio quando esso è vivo; dal che certo si avrebbe assai gran male senza molto vantaggio.

Nel terzo poi dei rimarchi fatti dallo stesso autore alla obbiezione che egli medesimo fa alla sua idea, scrive:

3° « Que pouvant se tenir là sur deux rangs, leur « feu sera plus nourri et plus efficace que celui du « rang unique et peu serré des tireurs de la berme. » Ciò sarebbe ogniqualvolta potrebbe avere effetto la situazione su due righe della guardia di trincea; ma francamente noi non sapremmo mai consigliarlo. In ordine aperto si può passare, ma nell'ordine chiuso mai. Val lo stesso, ci pare, che dire all'assediato: tenete, vi metto questi uomini qui, che tirano pochi colpi di fucile; mitragliateli a vostro gusto, senza darvi pensiero d'altro; e se la vostra mitraglia non arriva, tirate bene a granata: io ve li riunisco appunto perchè nessuno dei vostri colpi vada fallato.

E poi ci sembra che l'andare a formarsi su due righe, dalla trincea sul rovescio, debba arrecare non poca confusione; e quindi al momento che la sortita si mostra, facilmente non è salutata da nessuna scarica: cioè mancanza di fuoco nel momento del massimo suo bisogno.

Crediamo adunque decisamente di non permettere mai quella riunione su due righe. In quanto poi al volerla in una sola riga, ma sul rovescio, è da por mente che gli

uomini adibiti per una sortita, sono tutti scelti, buoni tiratori, svelti, coraggiosi e pronti. Essi generalmente non fanno che pochi colpi di fuoco, e poi cercano di venire prontamente alla baionetta; chè ogni minuto di ritardo, costa assai caro alla sortita, e quindi all'assediato. I loro pochi colpi quindi non debbono andar fallati. Ad essi ciò meglio riesce quando la guardia di trincea è sul rovescio della parallela: ed assai dippiù poi quando è serrata su due righe. Intanto, fatto il primo colpo molti dei difensori della trincea cadono; e ci pare in tal caso che il fuoco, dagli approcci, debba riuscire assai men nutrito in questo caso, che nell'altro ove la guardia fosse stata sulla berma; chè in quel sito, assai difficilmente avrebbero potuto morire uno o due uomini. La sortita quindi può avanzarsi più francamente; chè certo, giunta alla trincea, troverà molto meno difensori di quanti erano al momento in cui fu salutata col fuoco della guardia di quella.

Oltre a ciò, quale è lo scopo della guardia di trincea? Forse di resistere, da sola, alle sortite? Di annullarne lo scopo e respingerle? No davvero; chè sarebbe questa una cattiva tattica che seguirebbe un generale comandante di un assedio.

È sotto le mura di una piazza, più che in ogni altro punto di una guerra, che bisogna giuocare coll'inimico di agilità, di accortezza, e di perseveranza. Cedere ad ogni minimo attacco, per rivenire dopo poco in forze compatte, così da esser sicuri di vincere l'episodio in contrasto. Ivi, più che altrove, la moltiplicità di piccoli fatti, saputi condurre a buona riuscita, fruttano considerevolmente; che la continuità di sortite senza effetto, e che han fruttato all'assediato dei morti, comunque pochi, e dei feriti; è grave causa dell'abbattimento nel morale della guarnigione. Il condottiero di un assedio abbisogna di una ferma pazienza nel continuo spigolare di episodii favorevolmente condotti; tanto più che egli può sempre nascondere al nemico le sue perdite, ristorarle, e mandar fuori del campo i feriti a farli curare. Ma all'assediato invece son molto dannose le perdite e più che le morti gli son svantaggiosi i feriti; come quelli che assorbono cure, viveri, entusiasmo, e molte altre cose, di che nella piazza si ha per lo più penuria. L'assediante infine deve essere continuamente costante, a cedere al primo urto, ordinatamente però e per principio; per ritornare appena dopo a riprendere ciò che ha simulato di abbandonare: e così tenere sempre per sè il vantaggio dell'iniziativa, ch'è la principal forza dell'assedio sulla difesa. L'assediante deve, più che disfare, stancare l'assediato: onde l'entusiasmo non supplisca al difetto dei mezzi. A che dunque opporre una forte resistenza alle singole sortite? Per noi sta che l'assediante debba cedere ad ogni atto, e prontamente rivenire all'offesa; perfettamente come lo schermitore, che all'avversario fa trovar sempre il ferro cedevole, per poi prontamente ritornargli il colpo. La guardia di trincea adunque tenghiamo per fermo che sta sulla berma, per avvisare il campo di ogni colpo di mano degli assediati; mentre nel frattempo rallenta l'avanzare di questi sulle trincee e ve li fa giungere disordinati. Impegna gli assalitori in un combattimento, del quale credono riportarne il disopra; e quando son più certi di poter prendere il contrastato vantaggio, ecco che sono soprafatti da più numerose forze: che fan loro costar caro l'intrapreso disegno. Crediamo adunque

ben guardata la trincea da una sola fila di fucilieri, messa sulla berma, e riparata dietro i gabbioni; mentre, per contrario, svantaggiosa, sotto più rapporti, stimiamo l'averla su due file situate sul rovescio.

L'autore quindi seguita, nei suoi rimarchi all'obbiezione:

4° « Que les fusiliers, sur le revers de la sape,
« pourront tuer à brûle-pourpoint les assaillants pen-
« dant l'inévitable temps d'arrêt que feront ceux-ci,
« arrivés au haut du parapet, en voyant sous leurs
« pieds un escarpement de 2m,50 à 3 mètres de hau-
« teur. »

Domandiamo scusa al signor Brialmont se qui siamo perfettamente di parere contrario al suo. Due metri, tre, ed anche quattro, non son tali da arrestare degli uomini che son giunti fino al parapetto delle trincee, e vi son montati su. Se pure essi in quel momento avessero un po' di mente da poter pensare, rifletterebbero appunto che fermandosi vanno incontro a più certa morte. I tre metri di discesa? li saltano: il metro e mezzo d'altezza? lo saltano pure! e tutto ciò in un lampo, in un momento: comprensibile solo a chi s'è trovato in quei casi. L'annullamento dell'inimico è la sola particolarità a cui è fisso continuamente il pensiero: tutt'altro sparisce. Allorchè il soldato s'è mosso a dare l'assalto, non può arrestarlo che, o la morte, od ostacoli veramente insuperabili; del resto cammina veloce che pare impossibile. E poi oggidì tutti i soldati del mondo saltano indifferentemente in basso, ad una profondità di tre metri; e ne rimontano similmente l'altra di 1m,50: comunque carichi del loro completo armamento. Si consideri poi quelli che fanno una sortita: i quali generalmente altro non han seco che il fucile con la baionetta e la giberna. Non crediamo quindi che la guardia della trincea abbia quel vantaggio, che l'autore vorrebbe, sugli uomini della sortita. Per contra ci pare che essi debban dirsi intrepidi ed assai bravi soldati; quando, vedendo comparire gli assalitori sui parapetti della zappa, non si muovano a ritirata.

Nè di migliore aggiustatezza ci pare l'altro rimarco dell'autore:

5° « Que ces fusiliers seront aussi dans une meil-
« leur position que ceux de la berme, dès l'instant où
« l'ennemi aura sauté dans la tranchée. »

Badiamo un po': l'uomo della sortita nel buttarsi nella zappa deve passare o sul capo o accosto ad un individuo della guardia di trincea postato sulla berma. In ogni caso questi lo vede; e lasciando da parte la opportunità di potergli dare col fucile uno sgambetto che lo fa ruzzolare, cosa che è naturalissima a farsi dai difensori della trincea; è certo che l'assalitore toccato il fondo della zappa, deve vincere l'effetto dell'urto della caduta, la velocità acquistata che lo spinge avanti, e quindi voltarsi per aggredire o difendersi dal nemico. Ora in questo tempo, ci pare che liberamente il difensore di trincea, di su la berma, può far fuoco sopra l'assalitore che non ha come schivare il colpo. E meglio sembraci che facesse, se appena vistolo andar giù, si gli buttasse addosso; chè prendendolo in tal modo alle spalle, facilmente lo metterebbe fuori combattimento. Non è la stessa cosa quando la guardia di trincea sta sul rovescio della zappa. Allora l'assalitore, restando sempre di fronte all'avversario, non è obbligato a perder tempo alcuno; ed invece, avendo acquistata una certa velocità, fa-

cilmente monta ancor egli sul rovescio; e se in quel mentre l'altro non è destro a sopraffarlo, facilmente poi ci avrà la peggio. Cosicchè ci sembra più favorevole posizione di chi difende la trincea, anche dopo che gli assalitori sono calati in essa, lo star sulla berma: anzicchè sul rovescio.

Allo stesso modo non possiamo ammettere l'altro rimarco fatto dall'autore:

6° « Enfin, que l'assaillant, après avoir franchi le « parapet de la sape, devra, pour se retirer, faire un « grand détour ou gravir un talus escarpé de 2m,50 « à 3 mètres de hauteur. »

Anzitutto cerchiamo scusa al sig. Brialmont se gli volgiamo domanda di significarci: di qual genere di sortite egli intende parlare; se delle grandi o delle piccole. In amendue i casi ci sembra però che non stia il suo rimarco. Infatti, se per le prime, il Dufour, e con esso press'a poco nello stesso modo tutti gli altri maestri di tattica militare, ci dice (1): « Les unes (parla appunto delle grandi sortite) ont pour objet de com« bler les tranchées, mettre le feu aux batteries, « enclouer les pièces; en conséquence elles sont tou« jours suivies d'un nombre suffisant d'ouvriers armés « des instruments nécessaires. » Dunque, mentre le truppe d'attacco della sortita tengono a bada la guardia di trincea, i lavoratori venuti con loro, demoliscono e guastano la parte degli approcci, prossima al sito dove si menan le mani. Allorchè quindi gli uomini della sortita debbono ritirarsi, non hanno nè a percorrere grande spazio nè a montare l'altezza di 2 a 3 metri per uscire dalla trincea, e muovere in ritirata.

(1) *Opera avanti citata*, pag. 247.

Solo ciò sussisterebbe nel caso che la sortita fosse respinta prontamente, e prima che abbia potuto apportare guasto alcuno agli approcci; ma in tal circostanza sarebbe quella un'operazione sbagliata totalmente; e noi crediamo che le opere di guerra, non bisognano costruirsi nell'idea che l'avversario commetta degli errori. Di questi bisogna giovarsene; ma non se ne deve mai far capitale.

Se poi tratterebbesi di piccole sortite: allora lo stesso Dufour, seguitando al medesimo punto dice: « Les autres (intende appunto di esse piccole sortite) « ne sont dirigées que contre les travailleurs de la « sape; elles se présentent inopinément et fréquem« ment, chassent les travailleurs et renversent quel« ques gabions; la sape, ainsi interrompue, ne chemine « qu'avec lenteur. » Ora il Vauban nel suo: *Traité des siége et de l'attaque des places*, più volte nominato (1), trattando appunto di queste sortite, dice (2): « Comme « ces sorties ne peuvent avoir pour objet que de sur-

(1) *Opera succitata*, pag. 102. Forse a taluno non parrà bene questo nostro continuo citare del Vauban; ma, ove ciò fosse, francamente diremo che, non sapremmo di chi più giustamente potrebbero seguirsi i dettami, meglio che di questo celebre generale e valente fortificatore, nel tempo stesso che consumato comandante di assedii. A tal uopo ci giova ripetere un brano del Pagano (Filippo Maria, *Sunto delle principali teoriche e pratiche di fortificazione*, edizione di Napoli, 1857, pag. 276) da noi anco citato in precedenti articoli. « E certo » egli scrive « a niun condottiero di « eserciti, a niun ingegnere, più che al maresciallo di Vauban fu « o potrà esser data occasione di acquistare esperienza maggiore e « più alto sentire in fatto di fortificazione: perchè, in 58 anni della « sua vita militare, dal 1649 al 1707, si trovò egli presente a 104 « vigorosi combattimenti, *diresse 53 assedi*, costruì 33 piazze nuove, « e riparò e migliorò più che 300 delle antiche. »

(2) *Edizione citata innanzi*, pag. 102.

« prendre quelque tête de tranchée imparfaite, obliger « vôtre monde à réxposer au feu apprêté pour cela; « il faut, pour ne s'y point commettre, donner ordre « aux sapes et à ceux qui les soutiendront, de se re- « tirer promptement sur les revers de la place d'ar- « mes sitôt qu'on verra paraître les premièrs têtes de « la sorties, laisser agir quelque temps le feu de la « même, et revenir sur eux quand on les verra assez « engagés, sans se faire une affaire de leur voir ren- « verser une douzaine ou deux de gabions et y mettre « le feu, pourvu qu'on leur fasse bien acheter. Une « heure de réparation bien employée fera qu'il n'y « paraîtra plus. » I pochi uomini della sortita adunque avendo buttati giù parecchi gabbioni, non hanno più a montare una scarpa di 2^m,50 a 3 metri: o percorrere un lungo tragitto per andar via.

Fin qui per altro non abbiamo che fatta opposizione ai rimarchi, presentati dallo stesso autore, contro l'obbiezione da lui stesso messa in luce. Epperò a tal riguardo, solo ci resta a dire, che egli non ha guardato nella sua idea, che il solo difetto contro la sortita; ma crediamo che prima della terza parallela, un comandante supremo di una piazza assediata, debba meditar bene la cosa, prima di comandare una di tali azioni di guerra. Egli non potrà ricavarne altro frutto, che perdita d'uomini, aumento considerevole di feriti, ed abbattimento del morale nella guarnigione; il qual ultimo, quantunque poco possa essere, è sempre un danno che frutta gravissime conseguenze in male. Solo esse possono essere intraprese quando la piazza non sia stretta da tutti i lati, e che abbia facoltà di avere continui rinforzi, che possa mandar fuori i feriti, e simili.

Ma nei casi più comuni, le grandi sortite le crediamo condannate. Ed a tal proposito domandiamo indulgenza se citiamo ancora due passi del Vauban a tal proposito; giacchè vorremmo che il sublime sentimento di quell'illustre generale, il risparmio delle vite dei suoi soldati, fosse bene impresso nell'animo d'ogni altro condottiero d'esercito. Nel suo trattato degli assedii (1) dice: «......; nous finirons ici le chapitre des sorties « qui sont très peu fréquentes depuis l'usage des places « d'armes (2) et des ricochets, du moins les grandes ». E più calzante ancora nel suo trattato della difesa delle piazze, ove (3), dopo di aver dati dei preziosi dettami intorno al come e meglio fare di esse sortite, conchiude: « Pour revenir aux sorties, j'y trouve « beaucoup d'ostentation et très peu d'utilité, parce que « je tiens qu'il faut conserver la garnison pour les « grands coups. Quand on fait une sortie d'un peu « loin, on est toujours ramené d'une manière qui « cause plus de dommage que de profit; car, supposé « les pertes égales en nombre d'hommes, vous y « perdrez toujours beaucoup plus que l'ennemi, et « quand on lui tuerait dix hommes dans le temps que « vous en perdez quattre, vous perdriez encore con- « sidérablement plus que lui, parce qu'il a beaucoup « plus de monde que vous et qu'il peut remplacer « ses pertes, ce que vous ne pouvez faire des vôtre. « Cest pourquoi je ne suis pas pour les sorties qui

(1) Edizione sopracitata, pag. 106.

(2) « L'uso ha consacrato il nome di *parallele*, invece dell'altro « *linee*, usato costantemente dal Vauban per indicare le *piazze* « *d'armi.* » Nous etc...... (vedi nota a pag. 82 dell'opera ora citata).

(3) Edizione sopracitata, pag. 184.

« n'ont pour objet qu'un certain brillant inutile que
« vous achetez toujour trop cher, quelque succès qu'il
« puisse avoir; outre qu'étant trop hasardeuses, on ne
« les répète pas long-temps sans être puni de sa té-
« mérité. Il faut donc pour résoudre une sortie, pre-
« mièrement, que l'ennemi vous en fournisse les moyens
« par les fautes qu'il fera dans la conduite de ses tran-
« chées et dans sa marche. Deuxièmement, qu'il ait
« avancé quelque bout de tranchée, ou place d'arme,
« inconsidérément, qui soit mal soutenue; en un mot,
« qu'il vous présente des grands avantages. Troisiè-
« mement, que la disposition du terrain puisse cacher
« une partie de votre marche pour l'aller chercher,
« et que votre feu puisse si bien favoriser la retraite
« des vôtres, que toutes les bonnes apparences soient
« pour vous. Quatrièmement, on fait quelquefois des
« tranchées si mal entendues, qu'il est impossible
« qu'elles ne nous donnent beaucoup de prise. Au
« dernier siége d'Ath (1706), les ennemis, par leur
« gauche, poussèrent une ligne sur le Mont Feron,
« vis-a-vis le bastion de Luxembourg, qui se prolon-
« geait jusque près et vis-a-vis du bastion d'Artois.
« Ils établirent sur cette ligne deux batteries de 15
« pièces de canon et six mortiers pour battre la face
« droite du bastion de Luxembourg fort découverte,
« mais qui n'était pas devant leur attaque, et qui d'ail-
« leurs était protégée par la demi-lune des Sœurs-
« noires, bien revêtue, enveloppée de sous-chemin cou-
« vert et d'un bon avant-fossé, et celui-ci couvert
« d'une grande redoute bien revêtue au devant, enve-
« loppée d'un avant-chemin couvert dont les ennemis
« n'étaient pas les maîtres; la face droite du bastion de
« Luxembourg, étant d'ailleurs flanquée par le bastion

« d'Artois qui était entier, le fosse de la place grand
« et profond. Il résultait de là que cette brèche ne
« pouvait être que très-inutile à l'ennemi, et que
« si on avait fait une sortie de 400 hommes en
« plein jour du chemin couvert on aurait infailible-
« ment battu cette grande ligne de tranchée d'un bout
« à l'autre et ruiné toutes les batteries qui n'étaient
« soutenues de rien, le fort des attaque étant tout
« entier du côté de la porte de Mons, au-delà de la
« rivière de Willet ou d'Irchonvel. Quand il se pré-
« sentera de telles occasions, et que l'ennemi fera des
« fautes aussi considérables, je suis bien d'avis qu'on
« ne manque pas d'en profiter; mais quand les avan-
« tages sont simplement égaux, je ne suis pas d'avis
« d'entreprendre de faire des sorties, à moins qu'on ne
« puisse surprendre l'ennemi, attendu que le succès
« selon toute apparence, n'en peut être égal, il ne
« serait pas prudent de l'entreprendre. En un mot, j'ai
« bien vu des siéges, mais jamais un où les sorties
« aient retardé le progrès des attaques d'une demi-
« journée de temps. »

Passiamo ora all'esame dell'idea del sig. Brialmont, di volere abolita la berma nelle trincee, muovendo da altri punti di vista: che noi crediamo di assai più rilievo, che non quello del rimarco fatto dallo stesso autore.

Ed in prima, togliendo la berma nelle trincee, il centro di gravità del parapetto, venendo a ravvicinarsi di più al piede della scarpa, che è il centro di rotazione dei momenti di spinta e resistenza, non sappiamo se la stabilità seguiti a sussistere, come fino al presente; e tanto più poi quando, per effetto dell'aumento di profondità, sul quale insiste l'autore, la

maggior quantità di terra ricavata non potrà che esser gittata quasicchè tutta in prossimità dei gabbioni della zappa. A tal riguardo ci giova riportare un fatto dell'esperienza, accadutoci nel fare eseguire dei lavori di saggio, secondo queste nuove idee del sig. Brialmont. Per ordine superiore, in Casale, residenza del 1° reggimento zappatori del genio militare, fummo destinati due capitani all'esame di tali saggi: lo scrivente, ed il signor Provera Francesco.

Ognuno di noi ebbe ordine di eseguire un lavoro: indipendente l'uno dall'altro; senza comunicarci osservazioni tra noi; seguendo ciascuno la sua idea; ed annotando ogni cosa in apposito giornale: onde poi dai due ricavare un medio di risultato, e da questo giudicare, della convenienza o pur no, d'adottazione delle nuove idee. Il collega s'attenne strettamente a ciò che riporta il signor Brialmont; fece costruire i parapetti con tre ordini di gabbioni; la zappa doppia profonda 1m,80, ed abolì le berme. Noi invece credemmo di scostarci da tali vincoli; facemmo costruire sì la zappa doppia profonda 1m,80, giacchè ci serviva pure ad esaminare lo sbraccio alla pala dei lavoratori, ma adoperammo un solo ordine di gabbioni, e ritenemmo le berme. Che anzi, laddove fin ora, nei lavori di zappa, questa s'è usata di 0m,30, stimammo prudente tenerla, in quel lavoro di saggio, di 0m,50, invece. In amendue i lavori fu fatto prima un tratto di zappa semplice, che simulava un tronco della terza parallela; quindi si sboccò in zappa doppia; e protratta questa per varii metri, s'eseguì, in ciascun saggio, una traversa secondo l'idea del signor Brialmont. Ora avvenne, che mentre in amendue i lavori, si era attorno a costruire le traverse, cadde, per una giornata e mezzo circa, della pioggia; ma non forte, sibbene piuttosto minuta. Nel mattino del secondo giorno, la zappa doppia, del lavoro del nostro compagno, e buona parte della semplice a'due lati dello sbocco, rovinò giù nella trincea. Nel nostro lavoro la stessa sorte ebbero un paio di gabbioni a ciascuno degli angoli dello sbocco; tre cioè a sinistra e quattro a destra. Ora il Provera, alle sue eccellenti qualità di bravo ufficiale del genio (e ciò diciamo non per ostentato elogio del nostro compagno ed amico, ma sibbene per franca e schietta verità), aggiungeva che nell'antecedente anno era stato sotto-direttore dei lavori di zappa, e di tutti gli altri pratici, eseguiti per la scuola del reggimento. Si consideri quindi come il saggio fatto da lui eseguire, doveva essere più ben condotto e meglio eseguito che quello diretto da noi. Eppure il suo ebbe peggior sorte; della quale però ritenghiamo che sola causa siane stata l'abolizione delle berme; e tanto più in ciò teniamo fermo, da che esaminammo che nel lavoro da noi diretto, non avevamo avuta tanta cura (confessiamo schiettamente il nostro torto), di non fare ammassare molta terra sugli angoli dello sbocco: ed in quei punti avvenne lo stesso disastro che nell'altro saggio. La terra immollata d'acqua aumentò di peso, ed il momento di rotazione della spinta, sopraffacendo l'altro contrario del peso, giunse a tale da vincere la forza di coesione della terra, e fece rovinare i parapetti. E si rifletta, che quelli fatti costruire dal Provera, erano su tre ordini di gabbioni; e quindi in condizioni, assai più vantaggiose per la resistenza, che non nel nostro.

Ecco dunque una dimostrazione di fatto, che si op-

pone all'attuazione dell'idea del signor Brialmont: di volere cioè abolite le berme nelle trincee.

Ora se tale contrarietà è accaduta per il poco considerevole aumento di peso causato della breve e rada pioggia; si consideri come dannosa riuscirebbe tale modifica nel caso possibilissimo di una pioggia un poco forte. Ed ove pure a ciò non volesse badarsi, egli è certo che la zappa così modificata riescirebbe del tutto inutile a potersi blindare; poichè certo allora avverrebbe che, gabbioni, cavalletti, travi, fascine e terra, sprofonderebbero nella stessa zappa, forse anche prima che la blinda fosse ultimata, ma sicuramente al primo proiettile d'artiglieria che ne venisse a colpire il cielo. D'altra parte per eseguire le blinde, massime alle zappe doppie, non si potrebbero usare più i cavalletti; e quindi si sarebbe costretti a mettere in opera legname più lungo, e perciò più grosso; perlocchè sui gabbioni graverebbe tutto il peso della blinda: e perciò si darebbe maggior causa a che accadesse più facilmente il disastro ora menzionato.

Altro grave inconveniente noi crediamo di rimarcare negli approcci privi di berme; ed è il seguente. Allorchè le sortite della piazza si buttano su di un punto di essi; per demolirlo; e calati al fondo, con forche, rampini od altro, cercano tirar giu i gabbioni; assai più facile riesce il loro intento allorchè i parapetti son senza berma, che quando l'hanno. Nel primo caso lo sforzo che fanno traendo i gabbioni, venendo tutto a gravare sul sopracciglio della scarpa, lo demolisce; ed i gabbioni restando mal fermati alla base facilissimamente possono tirarsi in basso. Che quando anche con quel semplice sforzo per tirarli, non si guastasse il sopracciglio, prontamente, ciò potrebbe

farsi con lo stesso manico delle forche, e quindi agevolare i gabbioni a venir giù di per sè. Quando per contrario v'hanno le berme, avviene che lo sforzo per trarre i gabbioni, e la resistenza opposta dal suo peso; unito a quello della terra della quale è riempito, agiscono amendue in senso contrario, e con differenti bracci di leva, intorno alla linea tangente alla base dei gabbioni. Bisogna quindi agire con una significante trazzione, non suscettibile di venire operata da un solo uomo, per vincere la resistenza opposta da'gabbioni, i quali son tenuti fermi ad opporsi alla rotazione, dal coronamento di fascine. Non crediamo adunque ben fatto l'adottare una modifica, che apporta sensibile indebolimento alla stabilità dei parapetti degli approcci; ed agevola la loro demolizione, a pochi individui degli assediati: che appositamente s'arrischiano ad una sortita, la quale, nel caso contrario, facilmente, e forse indubitatamente, può riuscir loro fatale.

Nè d'altra parte adeguato ci sembra il mezzo propostoci dal signor Brialmont (1), per la situazione dei tiratori di precisione contro gli artiglieri assediati. Questi uomini stabilitisi nei *buchi di lupo*, non possono che andar ivi ad appostarsi nel mattino, per non poterne uscire che la sera. Ora essendo essi costretti a stare per molte ore in posizione disagevole; isolati; persuasi che venendo feriti non potranno ricevere soccorso da alcuno; non eccitati dall'emulazione; nè incoraggiati dalla vista degli altri compagni, sempre attenti ad applaudire, anche tacitamente, ad ogni bel colpo; non tirano con aggiustatezza che una o due volte al più.

(1) Volume III della sua opera, pag. 331.

Dalle berme invece è tutt'altro. Si distraggono; tirano posatamente ed a lor comodo; si ricambiano tra loro; si ristorano di tempo in tempo; ed avviene sovente, che la vita degli artiglieri assediati è giuocata a scommesse, con la scioltezza ed il buon umore di una festa campestre. Dippiù, dalla piazza, dei simili tiratori di precisione, possono mirare su quelli dei buchi; ma difficile loro riesce il farlo contro quelli delle trincee; almeno hanno una probabilità assai più ristretta che nel primo caso. In questo, si marcano il punto d'onde han visto partire una volta il colpo, ed attendono pacatamente che il tiratore ritorni alla mira, certi che sarà allo stesso posto. Ma dalla trincea per lo più accade che il tiratore non fa mai due colpi allo stesso sito.

Per noi quindi sta che gli uomini destinati a tirare di precisione, non debbano mai situarsi innanzi ai lavoratori; ma invece sempre nelle trincee, ed anzi in quelle interamente ultimate. Le vedette della guardia dei lavori sì; massime la notte; ma questi fanno solo qualche colpo di tempo in tempo: allorchè vien loro il destro di far buona preda: così ad esempio se scorgono qualche uffiziale o generale, intento ad esaminare gli attacchi, senza accorgersi che è scoverto: e simili.

Da tutte le considerazioni adunque finora esposte, noi ci convinciamo che non sia affatto d'adottarsi la abolizione della berma nelle zappe; massime poi negli approcci, dalla terza parallela inclusa ad andare innanzi: dove s'incontra il fuoco della piazza più efficace e più riunito, per effetto del concentramento degli attacchi; e dove le piccole sortite hanno più probabilità d'eseguirsi, a causa dell'avanzarsi isolato delle

diverse teste di zappa: protette in allora da fuochi assai più circoscritti.

Intorno a tale idea del signor Brialmont infine, non ci pare che gli si possa fare l'osservazione, che lo stesso autore riporta: cioè che il nuovo profilo renderebbe più difficile la formazione dei gradini per le sortite dalle parallele.

Infatti non crediamo che tale lavoro, nelle trincee dal profilo proposto dall'autore, debba trovare difficoltà maggiori che per l'ordinario. Per la berma, o v'è o non v'è, fa lo stesso alla situazione delle fascine; e per la maggior profondità, non v'è altro che fare poco più di lavoro; ma senza incontrare contrarietà di altra natura. Non ci pare quindi che possa, a quel profilo, rimproverarsi il difetto che dall'autore si crede; e perciò non vediamo la necessità di procurarci un altro mezzo, come rimediare all'immaginario difetto. A ciò aggiungi, che il nuovo mezzo proposto, non sembraci soddisfare bene al bisogno non solo; ma quanto ci pare che presenti dei difetti affatto trascurabili.

L'autore infatti indica tal mezzo nell'ultimo brano da noi riportato in principio di questo articolo: « Pour « faciliter le débouché des troupes de garde, etc. » (1). Ora è vero che questi passaggi, come lui dice, offrono il vantaggio, in caso d'inseguimento, di presentare maggiore difficoltà alle sortite; a causa del fuoco accostato dei parapetti laterali; ma hanno per contra i gravi inconvenienti che seguono.

In prima essendo essi fissati e limitati, una volta che l'assediato li conosca, può bene tenervi appostate delle artiglierie, che li fulminino nel momento di pas-

(1) Volume III dell'opera sua, pag. 334.

saggio di truppe. E poichè, sia nel sortire che nello entrare, le marce debbono farsi in colonne serrate, onde prontamente far giungere le truppe al sito necessario; certamente nessun colpo della piazza andrà fallato. Da ciò quindi gran numero di uomini messi fuori combattimento: enormemente maggiore di quello che potrebbe mai aversi dall'uscita col mezzo delle gradinate.

Secondariamente è a riflettersi, che se la sortita della piazza si dirige lontano da quelle rampe; la truppa assediante, che esce per inseguirla al momento opportuno, deve percorrere un bel tratto, restando sola esposta al fuoco della piazza: che certamente non la lascerà camminare senza salutarla con i più micidiali colpi che gli sarà dato di fare. E bisogna considerare che quei colpi saranno sicurissimi, e senza tema di poter offendere i proprii. Nè ci pare che ad evitare tale inconveniente potesse opporsi di far ravvicinati questi tali passaggi a rampe. Dappoichè allora, invece di parallele, si verrebbero a costruire dei tratti continui di queste, tramezzati di passo in passo; lo che certo vi costringerebbe, o a dover tenere un'ingente forza armata nella trincea, per guardare tutti quei spazi interrotti; o ad esporvi al pericolo, che un pugno d'uomini risoluti, dopo aver bravato il fuoco dei parapetti laterali ad un di tali passaggi, senza difficoltà va nella trincea. Aggiungi a tali inconvenienti, che la parallela così interrotta non ci pare che potesse tenere continuamente coverto agli assediati, tutto il gran traffico dei materiali e delle artiglierie, che per essa si fa; dappoichè un carro ed anche un uomo, non sarà affatto riparato lungo tutto il transito di uno di tali passaggi a livello.

In terzo luogo, questi passaggi permanenti dovendo servire per gli attacchi delle sortite, o per un assalto (come avvenne a Sebastopoli) il costruirli dal bel principio ci sembra che tenti ad annullare il vantaggio dell'iniziativa, che l'attacco ha sulla difesa. Eseguitone uno a sinistra non v'è vantaggioso che dar l'assalto a sinistra, o attaccare la sortita a sinistra: a meno che non vogliate percorrere un buon tratto scoverti al fuoco della piazza, o cadere nell'inconveniente, di sopra accennato, di cambiare le parallele, in una sequela di tronchi di esse, più o meno lunghi.

Il Brialmont poi soggiunge: « Les passages formés « par l'aplanissement des tranchées, quattre ou cinq « jours avant l'assaut, ont l'inconvénient plus grave, « de donner l'eveil à l'assiégé, et de ne servir, etc. » (1).

Noi però faremo osservare, che generalmente negli assedii non s'assaltano che le brecce; quindi i passaggi a livello, ideati dall'autore, sarebbero del tutto noiosi per tal riflesso: e solo si restringerebbe il loro bisogno ai casi di sortite della piazza. È vero che in taluni momenti, di un qualche assedio strepitoso, o immensamente di rilievo, potrebbe accadere che si giudicasse giovevole un assalto; ma certo esso non potrebbe decidersi che dopo la terza parallela: e non già dalla seconda. In ogni modo dalla decisione d'attacco, e dalle opere che si stabilisce di assaltare, viene la fissazione dei punti di trincea che debbono abbattersi. Invece costruiti prima potrebbero riuscire assai dannosi per quel fatto; appunto quando vorrebbesi che ad esso giovassero. In-

(1) Vedi in principio dell'articolo quando si riporta tutto il dettato del signor Brialmont.

fatti a Sebastopoli, per l'assalto dell'8 settembre, furono abbattuti diversi punti di trincee e formatine passaggi per sortite; e ciò sta benissimo. Erano state destinate le opere che si dovevano assaltare; e quei passaggi si aprirono da corrispondere il meglio possibile alla celerità dell'operazione da eseguirsi; ma egli è facile, che se le truppe che attaccarono Malakoff avessero dovuto percorrere 20 o 30 metri di più, la bandiera francese non sarebbe stata piantata sui rampari in quel giorno. Chè certo se i Russi fossero usciti a tempo dai loro blindaggi, e casematte, è presumibile che l'azione, in quel punto, prendeva una cattiva piega pei Francesi; nello stesso modo che avvenne al Grande Redan, dove gl'Inglesi mostrarono un prodigio di fermezza militare e di valore; come all'attacco del bastione centrale e lunetta Schwartz, fatto dalla divisione Levaillant; e così d'altri. In conclusione: si decise di dare l'assalto: si disegnarono le opere che si dovevano attaccare: e di rincontro ad esse, nei punti più convenienti, si eseguirono questi abbattimenti delle trincee. Ma se tali appianamenti fossero stati fatti prima, e senza l'idea dell'assalto, che si maturò dopo; questo certamente avrebbe dovuto o assoggettarsi a quei passaggi, o non calcolarli e costruirne degli altri. Dopo questo riflesso non crediamo di dire altro contro la costruzione di questo innovamento nell'eseguire gli approcci, che il sig. Brialmont vorrebbe si mettesse in atto contemporaneamente alla esecuzione delle parallele.

Riassumendo intanto tutto ciò che abbiamo esposto nei precedenti articoli, e nel presente; ci pare di aver sufficienti ragioni da tenere:

1° Che il camminamento in zappa doppia senza

gabbione ripieno, sia da usarsi allorchè il fuoco della piazza è molto dominante; continuamente ben nutrito; ed eseguito sempre da buoni artiglieri. Però in tal caso la zappa non deve essere profonda meno di 1m,80; senza di che forse nuocerebbe;

2° Le zappe giova aumentarle in profondità; ma però crediamo che ciò sia da adottarsi solo, quando il fuoco della piazza è imponente. Se esso invece è debole alla costruzione della prima parallela, assai più debole certamente sarà ridotto allorchè l'artiglieria assediante avrà spiegata tutta la sua potenza; e che quella assediata avrà tutt'altro da pensare che a rovinare continuamente ed incessantemente il progredire delle zappe, e tanto più poi le parallele già ultimate;

3° Le traverse *a coperto* (1) siano da usarsi piuttosto per riparare le zappe dai colpi ficcanti, che dai colpi diretti e d'infilata; ma mai però senza che siano defilate dalla piazza mercè una delle altre due traverse finora costruite. Infine adoperarle propriamente come blindaggio delle zappe, che contemporaneamente covre una parte in camminamento in capitale, anzichè esclusivamente per ufficio di traverse;

4° Non crediamo affatto adottabile l'idea di abolire le berme negli approcci, e situare la guardia di trincea sul rovescio della zappa. Invece la difesa degli approcci colla fucileria, ritenuto doversi fare dalle berme; e

(1) Ci si permetta di usare questa indicazione, per distinguere le traverse che il sig. Brialmont ci ha indicate, dalle altre a *tamburo* o a *scacchiera*. Essa per altro non sarebbe tutt'affatto una nuova espressione; giacchè fin ora si è usata negli assedii la *zappa coperta*, che press'a poco corrisponde alle traverse sopracitate; dal che *traverse a coperto* a similitudine *zappa coperta*, ed a specificarla dalle altre due denominazioni delle traverse.

queste aumentarle convenientemente di larghezza, in corrispondenza della profondità della zappa: affinchè non s'incorra nel danno che il momento di rotazione, della spinta esercitata dal parapetto, intorno al piede della scarpa della trincea, non facci róvinare il parapetto medesimo;

5° Che i tiratori di precisione contro le batterie assediate non debbano mai situarsi innanzi alle zappe in costruzione; ma sibbene internamente ad esse; ed ove queste sono totalmente ultimate non solo, ma quanto in siti ove non stiano riunite truppe a guardia delle trincee: onde non attirare ivi i fuochi della piazza, che certo non andrebbero privi di effetto;

6° Infine, che nocevoli, all'attacco in generale, debbano riuscire i passaggi a livello come li vorrebbe il signor Brialmont; sia perchè interrompono la continuità delle parallele; sia perchè procurano all'assediato un bersaglio fisso, in casi di uscita di truppa dagli approcci; sia infine perchè minorano all'attacco il vantaggio della libertà d'azione, e principalmente dell'iniziativa, che questo ha sulla difesa. Dal che ricavasi esser giovevole l'eseguire tali appianamenti, quando e dove dalle circostanze, favorevoli contro l'assediato, si richiedono.

E dopo tutto il fin qui detto, terminiamo il nostro esame critico, col richiamare l'attenzione dei lettori alla nostra protesta fatta in principio dell'articolo precedente (1); onde si tenghi presente quale e quanta stima facciamo dell'erudita opera dell'egregio signor Brialmont; della quale non abbiamo inteso che esaminarne criticamente quei soli particolari intorno alle nuove idee sui lavori di zappa.

(1) Vedi *Rivista militare italiana*, anno IX, vol. IV, pag. 160.

Del rimanente teniamo quell'opera assai in pregio: tanto più per studio di noi uffiziali del genio; come nell'autore veneriamo un valente maestro nella scienza della fortificazione.

Nota — Nel terminare l'articolo precedente annunziammo che, a suo seguito, avremmo esposto l'esecuzione di una traversa secondo l'idea del Brialmont, usando sacchi a terra. Però stantecchè nessun'opera, a nostra cognizione, sia sulla scienza della fortificazione, che per manuale dello zappatore, tratta del come eseguirsi il riempimento e la situazione dei sacchi; noi abbiamo creduto meglio far di quel dettato un articolo a parte, che daremo in una delle prossime dispense.

ELIA CATANZARITTI
Capitano del genio al 1° reggimento Zappatori.

CENNI STORICI

ED

OSSERVAZIONI POLITICO-LEGALI

SULLA

LEGISLAZIONE PENALE MILITARE

ED ALTRE

LEGGI ORGANICHE

CONTINUAZIONE (1).

Le militari Costituzioni, delle quali ho riportato nell'antecedente fascicolo per sommi capi le norme più importanti, non furono adunque per ignote ragioni mai promulgate, nè fino al 1822 si ebbe una chiara, precisa e completa legge penale. Nella raccolta delle Leggi, Patenti ed Ordinanze antiche impresa dal Borelli ed ultimata dal Musio si trova una congerie di dispositive

(1) Vedi *Rivista militare italiana*, anno IX vol. IV, pag. 77.

particolari, senza certo o continuo legame fra loro, il più delle volte le une deroganti le altre, e nella maggior parte riguardanti le diserzioni, che a quei tempi di profonde perturbazioni sociali erano oltre ogni dire frequentissime, e gl'indulti, e le pene, ora mitigate, ora aggravate contro i medesimi. Si può ritenere pertanto, che anzichè una norma generale e costante, si avesse l'abitudine di provvedere per casi o reati speciali con speciali Ordinanze, ma ciò che reca maraviglia si è come questo sistema, invero pericoloso, si avesse potuto seguire fino al regno di Carlo Felice.

Infatti nel 23 giugno 1814 fu emanato un editto, nel quale è detto:

VITTORIO EMANUELE

PER GRAZIA DI DIO RE DI SARDEGNA, ECC.

Coll'Editto nostro del 21 dello scorso maggio abbiamo chiamato all'osservanza non solamente le regie Costituzioni del 1770, ma eziandio tutte le altre provvidenze emanate dai nostri reali predecessori sino all'epoca del 23 giugno 1800. Fra quelle è compresa la pena di morte prescritta dal R. Editto del 1° dicembre 1795 contro tutti li disertori delle regie truppe indistintamente sino a tanto che non venisse altrimenti disposto. Dallo spirito dello stesso editto rilevasi, che l'intenzione del Re, mio Signore e Padre riveritissimo di gloriosa memoria, era di mitigarla. La sola necessità di contenere il delitto di diserzione, sempre grave, ma particolarmente in tempo di guerra, aveva comandato una tale provvidenza.

Furono per ciò col succitato editto revocate le pene stabilite dall'editto 1° dicembre 1795 e soggettati in-

vece i disertori alle pene portate dall'editto 6 settembre 1767.

In quanto poi agli individui militari disertori prima delli 23 giugno 1860 disponeva questo Editto medesimo, « che fossero esenti da ogni pena per la commessa diserzione ove si fossero presentati all'Uffizio Generale di Guerra entro tutto il mese di agosto per quelli che si trovavano nei R. Stati, ed entro il dicembre per coloro che si trovavano all'estero. »

Col R. Editto 1° settembre 1814 « essendo stato rappresentato che molti disertori non si erano peranco presentati all'Uditorato di guerra in tempo di fruire della grazia accordata coll'antecedente, » fu diferito il termine del tempo utile a tutto ottobre dello stesso anno.

Nel giugno 1815 S. M. Vittorio Emanuele, vedendo con particolare soddisfazione ripristinata l'armata e per secondare gl'impulsi del pietoso suo animo, dava altro Editto, le cui disposizioni più notevoli sono le seguenti:

I soldati di qualunque arma della fanteria sì nazionale che estera rei di diserzione semplice non aggravata da alcuna qualità di persona, tempo, luogo od altra circostanza, dovevano essere puniti con anni dieci di galera.

I caporali di fanteria, cavalleria, dragoni di qualunque altro corpo incorsi nel medesimo reato avevano la pena d'anni quindici di galera, i sergenti la galera perpetua.

I soldati che disertavano essendo di guardia od in fazione, incorrevano nella pena di 15 anni di galera,

i caporali invece alla galera perpetua, il sergente passava per le armi.

Qualora detti sergenti o caporali « giungessero allo scandalo di disertare dal comando di qualche posto o distaccamento, dovevano morire sul patibolo. »

La diserzione *verso l'estero*, in tempo di guerra *verso il nemico*, ovvero con precedenza di complotto o con scalamento delle mura della città, piazza forte, portava la pena della morte, passando per le armi. L'autore del complotto per disertare passava per le armi, ancorchè non si fosse il reato consumato, ma soltanto concertato e conchiuso.

Coloro però, che avendo avuto parte al complotto lo rivelassero in tempo da potersi fare arrestare l'autore od alcuno degli altri complici, con darne almeno una semipiena prova, conseguivano insieme all'impunità, il loro congedo ove lo chiedessero.

Chiunque, ancorchè non vi partecipasse, era conscio di un complotto, aveva obbligo di denunziarlo sotto pena di un anno di catena.

Incorreva nella pena di morte chiunque, ancorchè borghese direttamente od indirettamente, istigava o subornava bassi uffiziali o soldati a disertare, sebbene non gli riescisse di portarli alla diserzione. Era accordata l'impunità a chi scopriva qualcheduno fra i capi della diserzione, il premio poi di lire trecento, a chi non essendo complice avesse rimesso nelle mani della giustizia il capo principale.

I disertori recidivi incorrevano nella pena di morte.

Eravi reato di diserzione quando uno passava senza licenza da un reggimento o corpo all'altro o si assentava senza licenza; otto giorni dopo dell'evasione ve-

niva denunciato disertore, ma come tale punito se arrestato anche prima della denuncia

Disertori erano pure tenuti quelli, che sortivano dal campo o oltrepassavano le gran guardie senza licenza, disertori quelli che, non essendo stati pubblicati i bandi, fossero stati trovati senza licenza quattrocento trabucchi lungi dalla città, dal presidio o fortezza o marcia od ospitale, al quale facevano parte.

Continuavano essi ad essere considerati come banditi, e perciò ognuno era obbligato ad inseguirli ed arrestarli, suonando, ove occorresse, campana a martello — Proibito quindi severamente di dare loro ricovero — Due anni di galera a chi dava aiuto o consiglio a qualche soldato per disertare in tempo di pace, la galera perpetua in tempo di guerra. Riceveva invece sessanta lire piemontesi di premio per caduno, chiunque arrestava un disertore ancorchè di paese estraneo. Se venivano però arrestati più disertori, ancorchè di diverso reggimento o corpo, continuavano a godere nel solito modo del beneficio della sorte, conformemente al disposto delle costituzioni, ad esclusione però dei bassi ufiziali, autori del complotto od istigatori.

Spettava ai Consigli di guerra ordinari del reggimento o corpo, a cui appartenevano, il giudizio dei disertori, ma se la medesima si fosse compiuta previo complotto, istigazione o subornazione dovevano essere giudicati da un Consiglio di guerra di Regia delegazione.

Con questo medesimo editto nuovo indulto era accordato a tutti coloro che si erano resi disertori fino a quel giorno.

Colla Regia Patente 26 settembre 1820, Vittorio

Emanuele, avendo accordato per particolari riguardi ai Capitani dei reggimenti svizzeri Christ-Belly-Belmond Ernst, Himmermamm e Bachmam quale graziosa corrispondenza la somma di lire nuove 254,200 ed avocando a sè (usando le stesse parole della patente) la cognizione d'ogni controversia, che potesse insorgere tra i Capitani medesimi ed i suoi sudditi relativamente ai loro rispettivi debiti e crediti commetteva all'Auditore Generale di Guerra, affinchè sentite le parti, promovesse fra di esse un amichevole accordo, ed interponesse alle convenzioni il suo giudiziale decreto e qualora poi non riesca l'accordo, decidesse sommariamente e senza appello ogni contestazione a tale riguardo.

Finalmente fu diretto un R. editto in data 6 ottobre 1820 ai Reali senati di Piemonte, Savoia, Genova e Nizza circa alla giurisdizione dell'Auditoriato Generale di Guerra nel seguente modo concepito:

VITTORIO EMANUELE

PER GRAZIA DI DIO RE DI SARDEGNA, ECC.

« Magnifici, fedeli ed amati nostri. Siamo informati che allorquando da individui non militari, soli o riuniti vennero alcune volte usate ingiurie, minaccie o commesse opere di fatto, o resistenza contro i Carabinieri Reali nell'esercizio delle funzioni al loro Corpo affidate, il procedimento contro i delinquenti è stato di vostro ordine o con vostra approvazione intrapreso, e compito dai giudici ordinari, mentre d'altra parte, il nostro Uditorato Generale di Guerra direttamente o

per mezzo di delegato ne ordinava pure, e ne faceva eseguire la formazione.

« Volendosi da Noi fissare quanto prima invariabili e determinate norme in ordine alle giurisdizioni, anche per limitare quelle di eccezione, ci asteniamo dal decidere ora se in virtù dei principii stabiliti dai nostri Reali Predecessori appartengano alla giurisdizione ordinaria i procedimenti di cui si tratta, oppure se questi principii non siano applicabili ad un Corpo militare, incaricato di particolari incumbenze o da Noi predistinto; dobbiamo però togliere intanto le duplicazioni che nascono da questo conflitto di competenza ed il grave ritardo, che ne risulta alla spedizione delle cause, ed al giudizio degli inquisiti.

« Intendiamo essere Sovrana nostra intenzione che quanto ai suddivisati delitti, sino a che non siasi da Noi definitivamente stabilito, abbia ad astenersi dal prenderne cognizione, e che debba formarne, compirne il procedimento, e decidere il nostro Uditorato generale di Guerra, salvo sempre però a noi il diritto di conferma, o riparazione delle sentenze di quell'ufficio secondo il solito fin qui praticato.

Nel parteciparvi questa Sovrana nostra intenzione, di cui faremo rendere inteso il nostro Uditore Generale di Guerra, preghiamo il Signore che vi conservi. »

Stupinigi il 6 ottobre 1820.

VITTORIO EMANUELE

Balbo.

Dalle sopraccennate Disposizioni emanate dopo la restaurazione come ancora da moltissime altre comprese nella raccolta Duboin ai riguardi specialmente

di quelle, che riflettono le diserzioni, la giurisdizione dell'auditorato e dei consigli di guerra, sorge un certo riscontro od accordo colle massime generali delle progettate costituzioni militari, per il che si può con buona ragione ritenere come queste ultime non sarebbero state in ogni cosa che *un riordinamento legislativo* destinato a riassumere dalle varie disposizioni particolari e dalle stesse abitudini o tradizioni un complesso di norme più chiare e generali ma sempre consone colla scienza legale di quel tempo.

Premesse queste dichiarazioni, entro, come promisi, in alcune riflessioni e ragionamenti, ma brevemente.

In due parti essenzialmente è divisa presentemente la legge positiva penale; l'una tratta del reato e delle pene ed è detta più propriamente Codice penale, l'altra comprende quelle regole che devono osservarsi, non escluso l'ordinamento delle stesse autorità giudicanti, perchè la prima consegna esatta o piena esecuzione ed è più propriamente detta Codice di procedura.

Senza la prima nessun fatto comunque gravissimo sarebbe delitto, senza la seconda *lettera morta* sarebbe la legge stessa penale.

Le Costituzioni militari, di cui è parola, sono appunto, benchè alquanto confusamente, distinte in due libri, dei quali l'uno tratta la prima, l'altro la seconda.

Incomincio dalla procedura e perciò, non ti sia discaro, o lettore, ch'io discorra prima brevemente del processo in genere.

Procedura, procedimento, o processo criminale è, come scrive Marco Pagano, quella serie, quell'ordine di giudiziarie azioni, e quel metodo, secondo il quale il Giudice si deve condurre nella ricerca del delitto e del reo, o secondo il Nicolini quella serie di atti

che mena il giudice alla punizione civile di chi è legittimamente dichiarato colpevole di un fatto dalla legge stessa vietato.

Riporto queste definizioni, ma dichiaro sembrarmi le medesime per qualche rispetto difettive, inquantochè la procedura non vuole essere fatta al solo intento di investigare sul delitto e sul delinquente, ma piuttosto all'intento dell'imparziale ricerca o schiarimento di fatti e circostanze, additate da un indizio o sospetto di reati, che è cosa ben differente. Nel primo caso si agirebbe con prevenzione sinistra pell'imputato, nel secondo spassionatamente e pel solo scoprimento della verità

La forma del processo ha subito continuamente modificazioni e mutamenti. Esso non può a meno, di ricevere una particolare fisionomia o carattere dalle condizioni politiche e religiose e dal grado di civiltà del paese e del tempo, al quale si riferisce.

Nei tempi di barbarie sia primitiva che retornata, saviamente nota il Nicolini, la mente umana non è capace di idee generali e di analisi; il sentimento e perciò il pregiudizio e la superstizione prevalgono alla fredda ragione e gli uomini facilmente sono sedotti dalle apparenze.

Mancano d'altra parte i sussidi dell'arte e della scienza, non peranco nate o tuttavia bambine

Investigare, udir testimoni, discernere, se costoro sieno ingannatori od ingannati, discutere, e dal noto ascendere per quanto è *umanamente* possibile all'ignoto ed all'astratto esige ben altro tempo, che non sogliono impiegare ordinariamente i barbari negli affari ed un grado di civiltà che non è assolutamente del loro tempo. Quindi il processo è un vero combattimento. Ecco

i duelli giudiziari e i giudizi di Dio, ed in appresso la prova del fuoco e dell'acqua, che segna nella storia del processo l'epoca della forza e della superstizione.

In seguito il Cristianesimo venne a portare essenziali modificazioni.

Alla prova del fuoco o dell'acqua fu sostituito l'esperimento del giuramento del reo detto *purgatio canonica*, ma dacchè si scorse questo assai pericoloso perchè malgrado fosse a quei tempi profondo e generale il sentimento religioso, l'interesse personale dell'accusato prevaleva facilmente sulla santità del giuramento, si passò alle testimonianze giurate. Le lettere intanto ricominciavano in Italia ad essere coltivate, risorto lo studio delle antiche Leggi Romane e lo spirito filosofico sull'emancipazione della ragione dall'autorità e dal dogma già conseguito.

Dalla pubblica piazza si chiuse allora il processo fra le pareti del foro ed in quei tempi di tetro ed assoluto dispotismo, segreto divenne il giudizio e strettamente inquisitoria la forma del medesimo, come al tempo degli Imperatori Romani. Era però più possibile arrestare il progresso della civiltà, il trionfo della ragione, della giustizia e della verità?

Noi posteriori di qualche secolo siamo in grado di darvi anche nella sola considerazione della legge attuale di procedura adeguata risposta.

La parte fiscale vediamo ora separata dall'inquisitore, non più così chiamato, ma semplice *istruttore*; altre sono le persone giudicanti, altre quelle incaricate di rappresentare l'accusa, altre quelle destinate alla ricerca delle prove; segreta è scritta la prima istruzione, ma pubblica, solenne la discussione delle prove prima del definitivo giudizio, libera la difesa, diversi

nella legge penale comune i *giudici di fatto*, da quelli *di diritto*, determinata, obbligatoria la forma e l'ordine degli atti; motivata, appellabile la definitiva sentenza.

Ecco quanto portava di essenziale nella forma del processo il progresso della civiltà.

Esaminando il primo libro delle progettate Costituzioni militari, è forza riconoscervi una grandissima conformità a quelle Civili del 1770 già accennate nel primo fascicolo, per il chè se laudabili furono queste secondo la ragione dei tempi giudicate, più assai lo sarebbero state le prime, ove fossero state regolarmente promulgate.

In epoca di dispotismo lente, stentate giungono sempre le riforme nella legislazione civile; lentissime poi nella legislazione militare. Noi avremo anche a persuadercene, quando darò qualche nozione della stessa legislazione militare francese. Il regno della forza e dell'arbitrio ha sempre avuto più lunga durata nel quartiere, e della filosofia del dritto qualche raggio soltanto giunse in questi ultimi anni alle leggi e regolamenti, che ci riflettono.

Ciò giova osservare, per dare equo apprezzamento delle costituzioni, delle quali è parola.

Si vede pertanto nelle medesime regolata la giurisdizione e la competenza, regolato il modo dell'istruzione, assicurata all'imputato la libera difesa, separata in qualche modo la parte dell'istruttore da quella fiscale e dal corpo giudicante, e stabilita la revisione delle sentenze dei consigli di reggimento nei casi di condanna alla morte, galera per tutti ed a pena ignominiosa, quando trattavasi di uffiziali.

Non mancavano però nè mancar potevano i difetti, che avrebbero dato occasione all'arbitrio ed alle in-

giustizie, dei quali i seguenti mi sembrano più rimarchevoli:

L'auditore generale di guerra avente giurisdizione nelle cause civili, sì attive che passive, sopra tutti gli uffiziali generali e superiori fino al grado di maggiore. persona legale e *laureata*, qualifica questa tanto stimata a quei tempi; incaricato d'altra parte dell'istruzione nelle procedure penali, obbligato a fare nel giorno del giudizio la relazione del processo, a far presente le disposizioni legislative, relative al caso ai giudici, fra i quali poteva trovarsene taluno illetterato, a votare per primo, a stendere la sentenza, non doveva egli questo Uditore esercitare un'influenza morale, eccessiva all'esito dei giudizi medesimi? Altrettanto era pell'Auditore reggimentale.

Perchè mai si separò il rappresentante della pubblica accusa dall'inquisitore o dal giudice, se non perchè l'esperienza aveva dimostrato come l'uomo più onesto non può non subire sino dal primo atto della denunzia un'impressione, che lo accompagna indivisibile sia nella raccolta delle prove, come nello stesso giudizio spesso in danno dell'imputato, sempre a scapito della giustizia e della verità?

Poteva essere imparziale ed indipendente quel gran Consiglio di guerra, i cui membri tutti militari, dovevano nominarsi dal Principe Regnante in tutti e singoli i casi particolari e spesso con solo voto consuntivo?

Poteva conseguirsi pieno schiarimento di fatti, se non eravi pubblica discussione delle prove?

Ma è tempo di lasciare la procedura, e venire al secondo libro, a quella parte cioè delle Costituzioni militari che tratta dei delitti e delle pene.

Molto tempo corse, prima che la morale cristiana facesse sentire i suoi benefici influssi sulla legislazione penale. Per essa soltanto la pena cessava d'essere una vendetta, e col progredire della civiltà veniva man mano smettendo quel carattere di enormezza, che è proprio delle barbarie. Cessò ancora la cieca, assoluta applicazione della medesima, e si raccomandò di ricercare, per quanto è umanamente possibile, la moralità dell'atto; da ciò la teoria dell'imputabilità morale e legale, da ciò la teoria delle circostanze aggravanti ed attenuanti, la differenza fra il complice e l'autore principale, la distinzione del reato secondo la sua gravezza, misurato o dalla malvagità d'animo dell'agente o dal danno inerente al fatto; e perciò la differenza fra il reato tentato, mancato e consumato. Le pene spogliate delle inutili e crudeli *esemplarità*, furono equamente apprezzate, in generi e gradi divise, ed ai reati coscienziosamente proporzionate.

Considerando con queste norme di scienza penale il secondo libro delle più volte nominate Costituzioni, io non posso non trovarvi il carattere dell'arbitrio e di una rigidezza spaventevole, malgrado che debbasi consentire maggiore latitudine e severità al potere punitivo, quando trattasi di legge militare.

La forca, la fucilazione, la morte colle *esemplarità*, la galera perpetua od a vita sono date in maniera così costante, che in verità farebbero racapricciare, non solo l'onorevole Mancini, che vorrebbe risparmiato dalla mannaia del carnefice lo stesso assassino-mandatario, e il regicida, ma ancora tutti coloro, che non accettarono la sua troppo umanitaria teoria.

Infatti pella stessa diserzione semplice, pella bestemmia, pella mera contravvenzione all'avviso d'una

sentinella, pel fumatore, che si accostasse ad un magazzino di polveri, pel solo tentativo di entrare in qualche monastero era comminata la pena capitale o della galera.

Nessuna differenza fra il reato consumato, tentato, o mancato.

Il militare che avesse tentato di assassinare o depredare alcuno, ancorchè non seguisse offesa alcuna della persona, doveva essere punito colla morte, non meno di colui che avesse un tale reato effettivamente consumato; punito colla morte chi sparava un'arma contro alcuno anche senza colpirlo. L'autore del complotto per disertare passava per le armi, ancoracchè il reato non si consumava, ma soltanto fosse stato concertato e conchiuso. Autorizzato era poi e compensato lo spionaggio e la denuncia.

Che se passo a considerare queste Costituzioni dal lato politico, parmi vedere nell'eccessiva e quasi assoluta giurisdizione militare sopra l'individuo-soldato, nello assembramento e piuttosto confusione dei reati comuni con quelli militari, nell'impero, in una parola, delle leggi militari in tutti gli atti del sottoposto senza eccezione di luogo e di tempo l'assorbimento e, direi quasi, la negazione completa della sua personalità civile. Siffatta legge doveva concorrere colle altre, di cui discorrerò in appresso a dare all'esercito quel carattere di esclusivismo, di casta, di isolamento, di *castello impenetrabile*, con che ho creduto qualificare gli eserciti permanenti degli Stati governati dispoticamente.

Lo spirito in questi casi, che anima il soldato, non è nè nazionale, nè cittadino.

Il giorno che rivede i parenti, più non palpita dei loro affetti; estraneo ritorna alla stessa sua terra natale.

La vita militare lo avrà dotato di una maggior energia di sentire e di azione, ma un sentire ed un'azione passiva. Egli più non ha la coscienza della sua personalità, ma soltanto ha imparato ubbidire sempre e ciecamente all'autorità, ed al Sovrano. Suddito fedele è buon cristiano, gli insegnava ancora la Chiesa, che ne aveva in ricambio dallo Stato, *la morte a chi pronunciava bestemmia atroce, o per mero disprezzo calpestava o macchiava le immagini sacrosante di Dio, della beatissima Vergine e degli altri Santi.*

Gli effetti, che conseguono da siffatte costituzioni militari sono sempre sinistri. L'esercito o diviene un mezzo di lenta corruzione sociale, causa alla perdita della libertà e conseguentemente della vita nazionale, o riesce nullo, ed il giorno del bisogno il Sovrano, che se ne teneva sicuro, sente mancarsi improvvisamente lo sgabello; le file dei suoi o cadono vergognosamente sotto l'urto di pochi, o diradano, lasciandolo solo nel campo del pericolo, esecrati e disprezzati per sempre dalla storia.

A ciò però non si riesce che dopo lungo tempo e con macchiavellico artifizio. Fu dunque atto molto impolitico, quello di Vittorio Emanuele nel 1814, quando dovendo rifare l'esercito, richiamò in vigore e sottopose alle vecchie Costituzioni militari uomini, che avevano assistito agli avvenimenti della grande rivoluzione francese e partecipato alle splendide seducenti glorie della armata napoleonica, uomini, che avevano sentito proclamato a Parigi il gran principio: *essere l'esercito una guardia cittadina mobilizzata.* Infatti nei susseguiti rivolgimenti politici, gli eserciti non solo diedero prova di non più essere ciechi e passivi istru-

menti del despota, ma dal loro seno stesso uscì anzi la face della rivolta.

Ritesso brevemente la storia di quei tempi anche perchè ci sia dato apprendere più chiaramente lo spirito delle leggi e dispositive penali, che quasi contemporaneamente, ma senza dubbio conseguentemente furono emanate.

Io non potrei ancora astenermi dal discorrere sul carattere personale del principe e del ministro, al quale le medesime sono attribuite, perocchè quando tace la tribuna, e serva o legata è la parola, la legge positiva, non sorge a soddisfare un bisogno morale del popolo e ad esprimerne la civiltà, ma ad accontentare il più delle volte una volontà o una idea puramente individuale, di chi sta in alto.

Col grande atto di Vienna si segnò la restaurazione, il rifiuto della più grande epoca storica, ed il ritorno al passato. La schiatta latina dopo sublimi sforzi di grandezza era caduta. Le tenebre della notte ricoprirono la più bella terra d'Europa. I Principi e Re restaurati tornarono ai loro aviti stati, alle loro *antiche e legittime proprietà*, ad inaugurare colla boria d'una vittoria non meritata, colla abbietta derisione verso il caduto, e coll'istinto della vendetta una politica di regresso.

Galileo però chiamato a Roma, sotto i tratti della *santa* corda, abiurava la sua dottrina, ma pur *si muove* disse e la terra infatti movea. Malgrado la volontà e gli sforzi ostinati dei Potenti, la Spagna fu la prima ad insorgere ed il movimento s'iniziò nella stessa armata per costringere Re Ferdinando a giurare la costituzione. Tenne dietro il Portogallo e Napoli, dove

pochi dragoni condotti dal sottotenente Morelli, riparandosi ad Avellino, proclamarono la costituzione.

L'Italia tutta era in grande fermento, le società segrete avendo ovunque sparse le loro file, si mostravano grandemente attive. Tutto accennava a prossimi generali rivolgimenti. I grandi Sovrani già si erano riuniti a Trapau, onde concertarsi sui mezzi della comune sicurezza.

L'Austria, la Prussia e la Russia avrebbero, per quanto si disse, stabilito in quel congresso in un rogito particolare l'obbligo comune « di non conoscere mai verun governo nato da rivoluzione e d'intervenire coll'armi in ogni Stato per rivoluzione sconvolto » (1).

Seguì tosto il congresso di Lubiana, al quale prima Re Ferdinando di Napoli, poscia tutti gli altri principi italiani furono invitati, e dove si doveva loro comunicare il tenore delle deliberazioni prese, e a stabilire più particolarmente coll'Austria, eterna implacabile nemica d'Italia, il modo d'intervenire e terminare le questioni politiche del regno Napoletano, in cui era già stata giurata o promulgata la costituzione.

In Piemonte non vi erano istinti ardenti di rivoluzione, ma dopo la rivoluzione francese il sentimento nazionale molto pronunciato, nei più una moderata aspirazione a liberali istituzioni, un odio profondo contro l'austriaco, negli altri un'avversione ad ogni novità, una cieca idolatria del passato, generale poi in tutti l'affetto ed attaccamento alla Casa Regnante.

E nell'esercito appunto trovava la civil società un fedele riscontro. Come scrive il Pinelli nella sua storia militare, esso si era dovuto formare di due diversi

(1) Carlo Farini, *Storia d'Italia*.

elementi, che pochi anni non avevano bastato a conciliare ed a fondere. L'uno si costituiva da coloro, che osteggiavano ogni benchè menoma idea di riforma governativa, fra i quali Revel, Roburent ed il Valcisa; si distinguono questi dal comune nei modi, nei detti, nella foggia stessa di vestire, ed alcuni avevano anche militato nelle armate coalizzate.

Il secondo elemento, il più numeroso era costituito da quei veterani che avevano seguito il grande esercito napoleonico e partecipato alle splendide sue imprese. Inebriati alle reminiscenze passate, animati dai principii della grande rivoluzione, venivano con sospetto dall'alto guardati, negli avanzamenti ai primi posposti, ma nullameno prevalenti, e agitantisi pieni di vita.

Quando adunque si apprese il tenore dei due congressi di Trapani e Lubiana, si intese le mene liberticide insistenti di Metternich, l'ipocrita condotta dello spergiuro Re Ferdinando, la determinazione dell'Austria d'intervenire armata mano nelle cose del napoletano, e la tolleranza o meglio complicità del governo sardo alla politica austriaca, più non si poteva arrestare o ritardare il movimento del 1821.

Accade frattanto la dimostrazione dell'11 gennaio di quell'anno. Alcuni scuolari andarono al teatro d'Angennes con berretto rosso in capo, e furono dalla polizia arrestati. Perciò i compagni nel dì seguente si chiusero tumultuosamente nell'università e domandarono contro le disposizioni del governo l'osservanza dei privilegi. Il conte Revel, allora governatore di Torino, con due picchetti di truppa armata andò in persona a sedare il tumulto. Si sparse sangue e molti furono gli scuolari feriti. Il principe di Carignano

disapprovò pubblicamente quelle misure, e fu pietoso di soccorsi in pro di quest'ultimi. Ma giacchè mi cade di avere nominato questo principe, che ebbe parte sì importante nei susseguiti movimenti, è bene ch'io riporti quanto di lui scrisse Carlo Farini nella sua storia d'Italia.

« Carlo Alberto, principe di Savoia Carignano educato a Ginevra ed a Parigi, durante la dominazione francese in Piemonte, aveva informato lo spirito a religiosa pietà, ad amore della gloria, a patrii affetti; vissuto segregato dalla Corte, non ne aveva prese tutte le costumanze, nè tutti i corrucci; allevato nell'odio della rivoluzione, senza tener chiusi gli occhi al lume del rinnovamento civile, aveva, direbbesi, acquistata una morale complessione fra il vecchio ed il nuovo. Nei primi anni del ristauro, conosciuto erede della corona, egli fu nell'osservanza delle popolazioni subalpine, molto divote ai principi proprii; fattosi vedere ornato di belle e buone creanze, fu nella pubblica grazia; datosi a conoscere discorde da chi voleva ritirare lo Stato e le usanze a tempi antichi, venne in credito di novatore; addimostrandosi vago di gloria ed inimico dell'Austria, tirò a sè gli sguardi di coloro che avevano i pensieri intenti nella liberazione d'Italia. Posto sopra il comando delle artiglierie, testimoniò grande sollecitudine di accrescere e bene ordinare l'esercito, e grande brama delle occasioni propizie alle magnanime prove. Facile, come porta l'età giovanile, a censurare i vecchi istituti, ed a schernire le costumanze che formavano la delizia della Corte, egli parve inchinevole a grandi novità di Stato; non alieno da pensieri civili, parve fautore di libertà; facile alle tentazioni, fu segno alle ardite speranze di coloro che meditavano

impresa d'indipendenza. Pei modi e pei discorsi che teneva, per la dimestichezza presa con alcuni uffiziali di gran cuore e di civile intelletto fu discaro alla Regina ed a Carlo Felice, fu sospetto alla corte di Vienna, ed inviso a quella di Modena, e venne acquistando nello Stato e fuori, il favore degli uomini insofferenti di servitù. L'Angeloni di Roma, libero scrittore e giudizioso propugnatore dei nazionali diritti prese a raccomandarlo all'affetto degli Italiani; Pietro Giordani di Parma, scriveva a' suoi amici, che il giovane principe era l'unica speranza della povera Italia, ed egli aveva care cosiffatte testimonianze dell'affetto e della estimazione delle genti dedite agli studi di libertà. »

Da molto tempo i novatori avevano rivolti gli occhi e le loro speranze in questo principe. L'Austria già erasi apparecchiata all'invasione di Napoli, quindi era necessità l'agire. Il 7 marzo Vittorio Emanuele si era allontanato dalla capitale ed era andato a Moncalieri. L'occasione si mostrò propizia, per iniziare il movimento, allo scopo di ottenere una costituzione. Si tentò più volte l'annuenza del principe, che esitante sempre e perplesso, non volle però mai accordarla. Ciò nonostante il 10 marzo alle due del mattino il conte Palma fece prendere le armi in Alessandria al reggimento di Genova, e col nome del Re, proclamò la costituzione delle Spagne. Tantosto si aggiunsero i dragoni condotti dal capitano Boranis e dal luogotenente Bianco; il colonnello Ansaldi prese il comando e istituì una Giunta di governo.

Il movimento trovò prontamente eco nelle stesse truppe della capitale. Io non narrerò qui le prove di coraggio, di patriottismo e di previdenza politica date

dal Santorosa, San Marzano, Lisio, Collegno e molti altri loro degni compagni.

Dovunque era concorde il grido « viva la costituzione e guerra all'Austria » che si teneva da tutti come unico ostacolo, perchè il Re soddisfacesse i voti comuni del popolo.

Ma intanto ad onta di tanto incalzare di eventi, il Re non si rimuove dal suo proposito, e dichiara non volere dare alcuna concessione. Le dimostrazioni della truppa nonostante continuano. Il capitano Ferrero con una centinaia circa di soldati, ed altrettanti studenti si chiude nella chiesa di S. Salvario, ove proclama la costituzione. Altrettanto fecero poco dopo alcuni uffiziali di artiglieria ingegneri e fanteria nella cittadella. Il fermento e l'agitazione del popolo era al colmo, quando si intese l'abdicazione del Re in favore del fratello Carlo Felice allora assente, e la nomina a Reggente del Principe di Carignano. È inutile notare quale impressione dovesse produrre sul generale questa nuova, e come il Reggente medesimo venisse da tutte le parti stretto, consigliato, pregato ad accordare la tanto bramata costituzione. Non valse menomamente l'osservare come da lui nulla si potesse deliberare senza ordini del nuovo Re, e come istruzioni si fossero appunto domandate, e tuttavia si attendessero. Il Reggente pello stesso suo indole naturale cedette, malgrado la pericolosa sua posizione, alle vive istanze del popolo ed il 13 marzo 1821, dal balcone della regia dichiarava, che la costituzione di Spagna sarebbe stata tantosto promulgata. »

Carlo Felice ebbe la nuova di questo fatto a Modena, dove da qualche tempo dimorava presso il cognato Duca Francesco. Molto discordemente si disse e si

scrisse del carattere di questo principe, ma ove si rifletta alle azioni sue e prima e dopo il regno, si trova ragione di accettare preferibilmente il giudizio, che ci lasciò di lui l'ora defunto Ferdinando Pinelli nella sua storia militare del Piemonte.

« Carlo Felice, duca del genovese e fratello del Re, attraeva a sè le simpatie di tutti coloro che in ogni benchè menoma innovazione vedevano un attentato ai diritti della sovranità, e ciò che stava loro ancor più a cuore ai ricuperati loro privilegi. Contraffatto di corpo, col cuor muto ad ogni affetto, fornito di una tenacità di carattere che i suoi adulatori vollero far passare per nobile fermezza d'animo, fu Carlo Felice il peggiore dei cinque figli di Vittorio Amedeo III e sembra che la natura, privandolo d'ogni fisica forza gli avesse invece accordato quelle doti tutte che possono rendere duro e crudele un uomo; se egli non fu sanguinario, ciò attribuir si deve piuttosto al carattere della nazione piemontese aliena da congiure, ai tempi del suo regno poco a quelle propizii, anzichè ad umanità sua. Orgoglioso e poco affezionato al Re suo fratello, egli eleggeva dimorare sovente a Modena od a Napoli, i cui brutali governi erano più consoni al suo modo di sentire; dimodochè era quasi ignoto personalmente ai Piemontesi e poco favorevolmente per fama, atteso il rigido suo governo in Sardegna. »

Dopo questo ritratto, è facile prevedere gli eventi che dovettero conseguentemente susseguire.

Avuta la notizia dell'abdicazione del fratello, e della concessione del Reggente, Carlo Felice, pieno di sdegno, scrisse tosto a Vienna chiedendo il soccorso di quindicimila soldati austriaci, cassando di motu proprio il decreto, che istituiva reggente il principe di

Carignano, quindi in data 16 marzo da Modena spedì il seguente manifesto:

« Dichiariamo colla presente, che in virtù dell'atto d'abdicazione alla Corona, emanato in data del 13 marzo mille ottocento ventuno da Sua Maestà il Re Vittorio Emanuele di Sardegna nostro amatissimo fratello, e da esso a Noi comunicato, abbiamo assunto l'esercizio di tutta l'autorità e di tutto il potere reale che nelle attuali circostanze a Noi legittimamente compete: ma sospendiamo di assumere il titolo di Re, finchè Sua Maestà il nostro amatissimo fratello, posto in istato pienamente libero, ci faccia conoscere essere questa la sua volontà. Dichiariamo inoltre che ben lungi dallo acconsentire a qualunque cambiamento nella forma di governo preesistente alla detta abdicazione del Re nostro amatissimo fratello, considereremo sempre come ribelli tutti coloro de' reali sudditi, i quali avranno aderito o aderiranno a sediziosi, od i quali si saranno arrogati o si arrogheranno di proclamare una costituzione, oppure di commettere qualunque altra innovazione portante offesa alla pienezza della reale autorità, e dichiariamo nullo qualunque atto di sovrana competenza, che possa essere stato fatto o farsi ancora dopo la detta abdicazione del Re nostro amatissimo fratello, e quanto non emani da Noi, o non sia da Noi sanzionato espressamente. — Nel tempo istesso, animiamo tutti i reali sudditi, o appartenenti all'armata o di qualunque classe essi sieno, che si sono conservati fedeli, a perseverare in questi loro sentimenti di fedeltà, ad opporsi attivamente al piccol numero de'ribelli, ed a stare pronti ad ubbidire a qualunque nostro comando o chiamata per ristabilire l'ordine legittimo, mentre Noi mettiamo

tutto in opera per portar loro pronto soccorso. Confidando pienamente nella grazia ed assistenza di Dio, che protegge la causa della giustizia, e persuasi che gli augusti nostri alleati saranno per venire prontamente con tutte le loro forze al nostro soccorso, nell'unica generosa intenzione da essi sempre manifestata di sostenere la legittimità dei Troni, la pienezza del real potere, e l'integrità degli Stati, speriamo di essere in breve tempo in grado di ristabilire l'ordine e la tranquillità, e di premiare quelli che nelle presenti circostanze si saranno resi particolarmente meritevoli della nostra grazia

« Rendiamo noto colla presente a tutti i reali sudditi questa nostra volontà per norma della loro condotta ».

Com'era naturale, questo proclama, ancorchè a stento e tardamente venuto a cognizione del pubblico, dovette far prendere alle cose una piega decisamente contraria. — Carlo Alberto non volle più oltre continuare contrariamente, agli ordini di poi confermati del nuovo re nella reggenza, e malgrado le istanze e consigli di quanti lo attorniavano la notte del 22 al 23 marzo uscì da Torino alla volta di Novara; a Vercelli ebbe ordine di sottomettersi al generale Della-Torre, a Milano ricevette gl'insulti di Bubna, che vigliaccamente lo insultò, salutandolo con beffarda ironia, innanzi al suo stato maggiore, re d'Italia; a Modena, dove era andato per vedere e giustificarsi presso Carlo Felice, ebbe la ben dura offesa di un rifiuto.

In quanto all'esercito in due campi esso restò diviso, l'uno si rimise all'ubbidienza del nuovo re, l'altro si mantenne tuttavia fedele alla costituzione; scissura che si pronunciò infatti colla mischia poco dopo avvenuta

fra carabinieri e soldati di fanteria, e colla quale parecchi caddero morti dall'una e dall'altra parte. Le file però dei costituzionali andavano man mano diradando. Santa Rosa era per le cose della guerra a capo del governo, e poco potevano più valere gli sforzi estremi e l'operosità coraggiosa di quest'uomo. — Il nuovo governo a Napoli era caduto, gli Austriaci padroni, Bubua apparecchiantesi ad invadere queste provincie in soccorso del Della-Torre, che imperava per Carlo Felice nel novarese. — Dopo subdoli raggiri di quest'ultimo, Regis colle truppe dei costituzionali improvvisamente assalito da'Tedeschi e regi nelle vicinanze di Novara, sopraffatto dal numero, fu completamente disfatto — Pochi battaglioni di truppe stanziali e la legione degli studenti rimasero fedeli, e vennero a ritirarsi in Crescentino e Chivasso.

Avvenuta questa rotta, le sorti dei costituzionali precipitavano al loro fine. — Della-Torre entrò coi soldati piemontesi a Torino, e Bubua coi tedeschi a Casale, Tortona e Bobbio ed Alessandria; all'imperatore Francesco furono mandate le chiavi della cittadella.

Il luogotenente generale conte di Revel «il glorioso trionfatore degli inermi giovani del 12 gennaio» che era andato a Modena a far proteste di devozione, premurosamente accorse in questi Stati ad allestire ceppi e mannaie, come scrive il Pinelli. Questo uomo gelosissimo della interezza delle prerogative reali, severo aristocratico, e nemico implacabile d'ogni novità, fu investito di piena autorità e deputato a reggere col nome di luogotenente generale lo Stato.

Fra i suoi primi atti fu la istituzione con patente 26 aprile 1821, della regia delegazione militare, incaricata di conoscere e giudicare di tutti i fatti di ribellione, tradimento ed insubordinazione commessi sino allora, dal marzo antecedente, e della quale ho parlato nell'antecedente fascicolo.

A questa tenne dietro l'ordine, col quale fu creata una giunta militare inquisitoria sulla condotta degli ufficiali, ed era del seguente tenore:

«Sua Maestà Reale signor Duca del Genovese, mentre vuole che vengano rigorosamente puniti quei militari che dimentichi dei loro più sacri doveri, si sono posti in istato di ribellione ed hanno procurato di eccitare altri militari, od abitanti ad insorgere contro il legittimo governo, vuole altresì che sia aperto il campo della giustificazione a tutti coloro, i quali per causa legittima, o per forza maggiore, o per inevitabili ostacoli non hanno potuto riunirsi ai loro corpi, ed alle truppe rimaste fedeli.

Noi abbiamo quindi determinato ciò che segue:

1° Gli uffiziali di qualunque ramo, arma, corpo o distaccamento che avendo fatto parte dell'armata di Alessandria o della guarnigione della cittadella di Torino, saranno in grado di giustificare la loro condotta e quelli che sebbene appartenessero a corpo o distaccamento componente l'armata o guarnigione suddetta, non ne hanno però nel loro particolare fatto parte, dovranno presentarsi personalmente nel termine di cinque giorni dopo la pubblicazione del presente al Governatore della Divisione, in cui hanno il loro domicilio ordinario e deporranno presso i medesimi i loro memoriali e titoli comprovanti.

2° Gli uffiziali appartenendo a corpi presentemente sotto le armi che trovandosene separati, non hanno fatto parte dell'armata di Novara, renderanno conto della loro condotta ai proprii colonnelli, i quali tra-

smetteranno i loro memoriali al ministro di guerra e di marina, dai quali dovevano poi passare ad una commissione composta dei seguenti membri:

Barone De-la-Chambre, maggiore generale luogotenente della prima compagnia delle guardie del corpo, presidente;

Barone Righini, colonnello della brigata di Alessandria;

Conte De Maistre, colonnello aiutante generale;

Cavaliere Crotti, luogotenente colonnello dei dragoni re;

Conte Cosogna, luogotenente colonnello.

Dalla Regia Delegazione militare furono pronunziate novant'una sentenze di morte, quattrocentotrentadue di perpetua o lunga prigionia. A ventiquattro fu però fatto grazia nella vita, il capitano Garelli e sottotenente Laneri subirono l'estremo supplizio, gli altri tutti fuorusciti, furono impiccati in effigie.

Circa alla Giunta d'inquisizione, il Farini nella sua *Storia d'Italia* ci dà i seguenti ragguagli:

« Gli uffiziali distribuiti in cinque categorie: nella prima i comandanti di corpo, gli uffiziali superiori, che avevano portato le armi contro il sovrano, e gli inferiori che si erano ribellati ai capi, e questi furono mandati tutti ai tribunali, per essere giudicati di tradimento. La seconda categoria fu composta degli uffiziali subalterni, che avevano portato le armi contro l'esercito fedele e questi furono puniti col carcere. Posero nella terza e nella quarta i comandanti e gli uffiziali che, senza trattar l'armi contro i resi, avevano ubbidito ai costituzionali, li ebbero privati dei gradi. Da ultimo fecero una categoria degli uffiziali che non

avevano raggiunto l'esercito comandato dal conte Della Torre e li ebbero quasi tutti scacciati dall'esercito. Così andarono puniti quattrocento ventuno uffiziali. Cento e trenta furono poi raccomandati alla clemenza del Re, il quale accordò a ciascheduno un soccorso annuale di seicento lire, confinandoli. Anche gli uffiziali che avevano seguite le bandiere del conte Della Torre, furono soggetti ad inquisizione, alcuni licenziati, altri ammoniti, taluni confinati. Dei sott'uffiziali molti furono congedati, molti giudicati e puniti, nè andarono senza pena i soldati, dei quali si fece una cernita. Furono disciolti due reggimenti di cavalleria, disciolte le brigate di Monferrato, Saluzzo, Alessandria o Genova. »

Finalmente in data 4 maggio 1822 furono pubblicati dal medesimo Luogotenente Generale i così detti Bandi Militari, dei quali occone la parte più notevole:

« Noi D. Ignazio Thaon di Revel,

« Dovendo Noi richiamare a giusti principii la militare disciplina tanto necessaria alla gloria delle armi, al servizio del sovrano ed alla pubblica difesa, abbiamo giudicato indispensabile di stabilire regole fisse, colla scorta delle quali ognuno dei militari possa meritarsi lode ed evitare punizioni. »

Le seguenti sono le depositive più notevoli:

« Tutti coloro che facessero parte delle regie truppe erano obbligate a fedelmente e lealmente servire, obbedire ai generali, colonnelli ed agli altri uffiziali o bass'uffiziali destinati a comandarli ed eseguire puntualmente e da persone d'onore tutto quello che essi loro ordineranno per il servizio di S. M.

« Il militare che contravvenisse ad un tal dovere, ed alla subordinazione nel servizio, sarebbe punito colla massima severità e perfino, secondo le circostanze, con pena capitale.

« La fedeltà ed obbedienza sovra indicate, non riguardavano solamente i servigi che ordinariamente s'impongono ai soldati, come marcie e guardia a piedi ed a cavallo, distaccamenti e simili, ma abbracciavano ancora i servigi che i militari potessero prestare in vantaggio del Sovrano con opere manuali; a tali servigi niuno poteva ricusarsi senza incorrere un castigo proporzionato alla colpa. »

Severamente vietate e punite erano le parole e le azioni, che offendessero la riverenza al sovrano Iddio dovuta, e le bestemmie; egualmente punito chiunque componesse o spargesse libri o scritti atti ad allontanare gli animi dalla nostra santa religione, o capace di pervertire i costumi.

Qualunque militare, che si rendesse reo di alto tradimento, doveva condannarsi *previa la più ontosa degradazione*, ad essere appiccato.

Commetteva questo delitto chiunque offendeva la persona del Sovrano o macchinava contro la di lui sicurezza o intraprendeva cosa che tendesse a rovesciare le sue leggi ed il suo governo, attraendo contro il medesimo qualche pericolo o qualche danno.

Il militare che provocasse ribellione, dovea punirsi colla morte; rei di questo delitto quelli che in adunanze più o meno numerose tenessero discorsi rivoltosi non solo contro i Sovrani, ma anche contro i loro superiori, il servizio e l'ordine pubblico.

Erano promesse particolari ricompense pecuniarie a

chiunque denunziava e dava prove di simili delittuosi tentati.

Col patibolo si doveva punire il militare, che commettesse furto in luogo sacro, o di cosa consacrata al culto divino, qualunque potesse essere la somma ed il valore.

Nessun militare sia in guarnigione che in marcia, accantonamento o campo, si poteva assentare dal suo corpo, pena la reclusione e la catena. Chiunque alla chiamata della tromba o del tamburo non si rendesse subito alla truppa, senza avere un giusto e valido motivo di dispensarsene, doveva essere posto ai ferri e punito secondo le circostanze del caso con pena corporale.

Per l'eseguimento dei bandi, di cui è parola, e per l'esatta applicazione delle pene dai medesimi stabilite, i Governatori delle divisioni dovevano nominare in ogni capo luogo divisionario un consiglio di guerra permanente composto di sette membri, compreso il presidente. Le sentenze dei medesimi dovevano pronunziarsi nel solito modo, sentito cioè la relazione dell'auditore di guerra, le conclusioni del fisco e le difese dell'accusato e riportare dovevano l'approvazione del Governatore della Divisione.

Io non mi fermerò ora a discorrere di questi bandi. Essi rivelano il carattere, l'educazione e l'inscienza ancora del loro autore nelle discipline militari. Vi ha l'impronta spiccata di un rigore spaventevole, arbitrario e pauroso. Sotto l'aspetto legale esse sono molto più difettive delle stesse costituzioni militari che si

erano preparate nel 1770, in un'epoca cioè anteriore di oltre cinquant'anni. Il loro impero però fu brevissimo. Carlo Felice era tornato a Torino, e nel 27 agosto 1822 fu promulgalo il più volte nominato *Editto Penale militare*, ma di questo nel prossimo seguente fascicolo.

F. M.

DEI

PARCHI DEL GENIO

PRESSO GLI

ESERCITI MOBILIZZATI

CONTINUAZIONE (1).

II.

Oggetto dei parchi mobili del genio presso gli eserciti si è di provvedere nelle varie circostanze della guerra gli strumenti ed attrezzi più necessari per i lavori campali che i regolamenti in vigore assegnano all'arma del genio, cioè le fortificazioni passeggiere, l'apertura e lo riattamento delle strade, le demolizioni che possono essere necessarie, sì di ponti che di altri edifizi, la costruzione di baraccamenti ove occorra e finalmente lo stabilimento dei ponti con materiali di vario genere.

(1) Vedi *Rivista militare italiana*, anno IX, vol. IV, pag. 243.

Debbono pertanto i parchi del genio essere provveduti di strumenti proprii a cadauna delle accennate operazioni, e venir ripartiti fra le primarie unità nelle quali scindesi l'armata per muovere nel teatro d'operazione per manovrare sul campo di battaglia.

Gli eserciti piccoli come il piemontese nelle campagne 1848-49-59, sono generalmente costituiti di sole divisioni. Gli eserciti grandi ne riuniscono varie assieme per formare come loro primaria unità il corpo d'armata.

Vediamo quale possa essere il più conveniente ripartimento dei parchi del genio per l'uno e per altro di tali due ordinamenti.

Nel primo caso la divisione, manovra sempre come isolata e deve provvedere in ogni tempo ai proprii bisogni, perciò oltre a quella piccola dotazione di attrezzi costituente il parco della compagnia zappatori che cammina con essa avrà un parco di riserva munito degli oggetti che sono necessari al compimento di quelle opere più rilevanti che potessero occorrere.

L'ordinamento in corpi d'armata se diminuisce la importanza della divisione, non toglie che la medesima abbia pur sempre una cerchia abbastanza estesa di attribuzioni proprie, e che sia frequente il caso di un corpo d'armata chiamato ad agire sopra una determinata zona del teatro d'operazione, il quale debba camminare per divisioni separate, come pure quello di intere divisioni le quali vengono disgiunte dal rispettivo corpo d'esercito per farne distaccamenti.

Il corpo d'armata come unità primaria deve avere un parco proprio proporzionato alla maggiore importanza dei lavori che deve compiere, e le varie divisioni ove agiscano isolatamente, o camminino per

diverse strade, debbono ancor esse tenere parchi parziali per le possibili eventualità.

Per soddisfare a questa duplice esigenza si presentano alla mente due diverse maniere di compartire i parchi del genio:

« 1° Costituire il parco del corpo d'armata dell'aggregato di tre parchi di divisione;

« 2° Formare un parco speciale di corpo d'armata « in modo però che possa provvedere ai bisogni delle « singole divisioni staccate. »

Il primo di tali metodi, per il quale i tre parchi di divisione sono riuniti sotto un solo comandante in coda alla colonna, offre il pregevole vantaggio di poter facilmente ripartire il materiale fra le divisioni quando le esigenze della guerra le vogliano disgregate. Un tal parco provvede bene ai bisogni di ciascuna divisione separata, ma è alquanto improprio quando sieno insieme riunite in corpo d'esercito.

Il secondo sistema suppone ordinarie le manovre per corpi d'armata, eventuale il frazionamento per divisione. Desso presenta il vantaggio di ridurre al minimo il numero dei carri da trainarsi al seguito dell'esercito, chè si comprende come mirando a costituire una colta d'oggetti e strumenti in modo da soddisfare specialmente ai bisogni di tre divisioni riunite sieno per necessitare meno carra che non quando si abbia per iscopo di formarla in maniera da provvedere precipuamente a tutte le possibili occorrenze di ciascuna divisione separata.

Però è di molto difficile attuazione pratica, giacchè per funzionare bene, deve un tale parco essere facilmente frazionabile nel caso che qualche divisione se ne stacchi per modo che mentre questa esporta la do-

tazione che le è più necessaria, il rimanente del corpo d'armata non ne resti troppo sprovvisto. Bisogna che ove le tre divisioni marcino separate possano trainare ciascuna al loro seguito i più indispensabili attrezzi, lasciando i maggiori impedimenti a quella che batterà la migliore strada, la più lontana dal nemico, la più breve, o che dovrà nel tragitto più probabilmente compiere di rilevanti costruzioni. Ed è oltrecciò indispensabile che questo dividersi e suddividersi sia facile e non necessiti trasporto di attrezzi d'uno in altro carro chè altrimenti saranno inevitabili conseguenze in guerra, confusione, disordine e perdita di strumenti.

A quest'ultimo sistema appartiene l'ordinamento dei nostri parchi, sancito con nota 20 maggio 1864.

Per esso: ad ogni compagnia del genio mobilizzata sono assegnati due carri l'uno contenente strumenti da disegnatore, carradore, zappatore, legnaiuolo, minatore, scalpellino e muratore, in tale quantità da occupare mezza la forza della compagnia, l'altro carico di soli strumenti da zappatore per una maggior quantità di lavoranti. Ad ogni corpo d'armata è unito un parco di 19 vetture, cioè:

Tre parchi di compagnia carri . . .	N.	6
Carro contenente un supplemento di strumenti da zappatore	»	3
Carro pieno di soli sacchi da terra (8500)	»	1
Id. di sacchi da terra e strumenti da pesare, da lattaio, calderaio, barilaio e panieraio	»	1
Carro fucina per lavori comuni . .	»	1
Id. per servizio telegrafico . . .	»	7
Totale carri . . .	N.	19.

Volendo ricercare se un tal parco soddisfi alle esigenze da noi sovra indicate osservasi, in quanto alla facilità di frazionamento, che disgregandosi le tre divisioni, può cadauna di esse trainare al proprio seguito tre carra, cioè un parco supplementare di compagnia ed un carro di strumenti da zappatore. Il materiale per servizio telegrafico essendo costituito da tre carri portanti ciascuno del materiale pesante per 10 chilometri di linea, da due altri contenenti ognuno materiale volante per 40 chilometri di linea e da due carri-stazione risulta anche fino ad un certo grado frazionabile perchè staccandosi dalla rimanente parte del corpo d'esercito, una delle divisioni potrà seco condurre qualcuno de'carri del materiale e un carro-stazione, e corrispondere telegraficamente col corpo principale finchè la distanza è inferiore a 70 chilometri. Nel caso che tutte e tre le divisioni si disgiungessero momentaneamente il materiale telegrafico potrebbe ancora suddividersi convenientemente quando vi si aggiungesse un carro-stazione.

Coll'attuale parco però, due delle divisioni che si disgiungono resteranno sempre senza fucina, due senza alcuno degli strumenti da panieraio che sono indispensabili per formare i gabbioni di tanto frequente uso in guerra, una senza sacchi da terra. A questi due ultimi difetti si cercherà all'evenienza di rimediare colle necessarie trasposizioni d'oggetti, che presentandosi in piccola scala non potranno generare difficoltà, ma importa sommamente provvedere alla deficienza di fucine.

In massima si può adunque ritenere che il parco di corpo d'armata soddisfi alla condizione di frazionabilità. Ma nel suo insieme, è desso sufficiente per tutti i la-

vori che può avere a compiere il genio presso un corpo d'armata? scompartito fra le divisioni somministra a codeste la occorrente quantità di materiale ed attrezzi? Dopo una ben conscienziosa disamina abbiamo dovuto conchiudere negativamente. Basti l'accennare che tolto il materiale telegrafico restano nel parco del corpo d'armata 12 carri per trasportare gli attrezzi e strumenti necessari al genio per il disimpegno degli svariati suoi servizi, compreso quello dei ponti estemporanei, mentre nell'ordinamento del genio del 1859 noi troviamo il parco di divisione (non peranco fornito di materiale telegrafico) composto di 10 carri da parco, più 6 da materiale da ponte alla Birago e nelle tabelle di mobilizzazione approvate in maggio 1860, ogni divisione andare fornita di un parco di 9 carra, e il parco di corpo d'esercito costituito dall'aggregato di quelli appartenenti alle tre divisioni risultare di 27 vetture.

Dopo il 1859 si toglie dai nostri parchi quasi ogni traccia di materiale da ponte. Dopo il 1860-61 si riduce di molto la dotazione di strumenti da zappatore; bisognerebbe conchiuderne che i lavori di competenza del genio, quello de'ponti estemporanei e delle fortificazioni passeggiere essenzialmente, abbiano perduta di molta importanza.

Ma contro un tale pensamento stanno gli irrefragabili fatti di recenti campagne e l'autorità di riputatissimi militari.

Il generale Ambert che d'ordine del maresciallo Randon attuale ministro della guerra in Francia, ha intrapreso nel 1865 la compilazione di un seguito di studi tattici per l'istruzione nei campi, nelle conclusioni colle quali dà termine al primo volume comprende pure quella che nelle nuove guerre si farà maggior uso della fortificazione passeggiera.

« Dans la défensive, on cherchera plus que jamais « à s'abriter contre les feux meurtriers des armes « rayées, au moyen d'ouvrages de fortification passa- « gère, construits très-rapidement.

« Ou pourra même quelquefois être très-heureux « d'avoir de simples abris contre la mousqueterie. »

E l'inglese capitano Tyler, autore della pregievolissima memoria, la quale porta per titolo: *Le vie ferrate sotto l'aspetto strategico*, è d'opinione che « l'uso « della zappa in guerra, crescerà necessariamente a « misura che le armi rigate diventeranno più comuni, « e s'adopreranno con più efficacia. »

Nello riordinare in siffatta maniera i parchi nostri è bensì vero che venne ampliato il servizio telegrafico, giacchè mentre le tabelle di mobilizzazione del 1860 solo portavano 10 carri al parco principale, ora ne seguono sette ad ogni corpo d'armata; il loro caricamento ne è bene studiato, fissato il regolamento di manovra, stabilite le convenienti scuole. Però ne rincrescerebbe a po' per volta di veder li zappatori diventare specialmente telegrafisti.

Perchè, provata la necessità di un nuovo servizio, restringere gli altri per farvi posto? Ne sembra che dovrebbesi, o constatare la diminuita importanza dei primi, oppure aggiungere ai mezzi che già erano per quelli stabiliti, i materiali occorrenti pel nuovo nato.

Ma col libero esame di cotesti fatti, troppo lungi andiamo dal proposito che ci eravam fissati nel primo scritto, ed eccoci di botto alla questione.

Per quanto limitata la dotazione attuale di strumenti per il servizio di zappatori presso un corpo di

armata, e conseguentemente presso ciascuna divisione, e tale da doversi considerare appena bastevole ai lavori di poca importanza, tuttavia è possibile soddisfare in qualche maniera a tal ramo del servizio nostro, ma una parte che pur spetta al genio, che i regolamenti in vigore agli usi della guerra per intiero gli affidano, la costruzione dei ponti con materiali d'ogni maniera, crediamo dall'attuale ordinamento molto compromessa.

Non si può ritenere sufficiente per provvedere a tutti i passaggi di fiume il materiale d'equipaggio che vien trainato al seguito d'un esercito, principalmente se v'ha probabilità di guerreggiare in un paese molto intersecato da corsi d'acqua, nel qual caso il bisogno di maggior quantità di materiale da ponte aumentando in ragione della rapidità con cui si procede nel paese nemico, sarà senza dubbio necessario che il genio traendo partito dei mezzi che si possono raccogliere nelle marce, provveda alla costruzione di taluno dei numerosi passaggi.

Una divisione che si separi per qualche tempo dal corpo d'armata non sempre potrà trainare seco lo equipaggio da ponte, privandone le altre due e dovrà nella massima parte delle circostanze far completo assegnamento sull'opera del genio.

Sta in massima che l'equipaggio Birago debba rimanere frazionato ne' diversi corpi per provvedere ai bisogni speciali di cadauno, ma talvolta in fatto le cose accadono differentemente. Nel 1859 varie sezioni di ponte Birago, ripartite dapprima fra le divisioni, venivano dopo la battaglia di Solferino e S. Martino tutte riunite sotto Salionze e con esse costruivano i pontieri sul Mincio uno dei vari passaggi che dovevano servire per le ulteriori operazioni dell'esercito Italo-Franco.

Doveva un tale ponte durare a sito sino a che ne fosse costrutto un altro in palafitte a qualche centinaio di metri più a valle, cioè un quindici giorni per lo meno. Durante tal tempo di quali mezzi avrebbero disposto le divisioni nostre per attraversare i numerosi corsi d'acqua del Veneto se la pace di Villafranca non veniva a porre un fine prematuro alla campagna?

Concludiamo pertanto, che male s'affida chi crede di aver provveduto ai bisogni tutti di un esercito per quanto riguarda al servizio de' ponti coll'organizzare un bene studiato sistema d'equipaggio, e che è di somma importanza adottare tutte le misure proprie a poter trarre il maggior utile possibile dai materiali che si possono rintracciare sul terreno guerreggiato. Il decantato ponte della Berezina non fu desso costrutto sopra cavalletti formati in riva del fiume? E che ne sarebbe stato dell'esercito francese se il generale Eblé quando ebbe ordine da Napoleone di distruggere gli equipaggi da ponte non avesse ottenuto la facoltà di riservare « il materiale necessario ad un « ponte di cavalletti » e con special cura trainate a grave stento al seguito dell'esercito sei carra ripieni di strumenti da falegname e da fabbro ferraio, di arpesi, chiodi, ascie e simili ferrami, due fucine di campagna e due vetture cariche di carbone (1)?

Un succinto esame dei principali passaggi che può occorrere all'arma nostra di costrurre in campagna,

(1) Haillot: *Essai d'une instruction sur le passage des rivières.* — Thiers: *Histoire du consulat et de l'empire.* — Portiamo l'attenzione del lettore sulle parole virgolate (traduzione letterale della frase adoperata dallo storico francese) affinchè veda come molto prima d'ora si riconoscesse già il bisogno di un certo materiale di dotazione anche per i ponti di circostanza.

servirà a meglio porre in rilievo quali sieno i materiali che l'occasione offre difficilmente e dei quali preme ne sieno forniti i parchi.

Considerando le svariate circostanze della guerra noi riteniamo possibile che le compagnie del Genio presso i corpi d'armata e le divisioni vengano incaricate.

« 1° Di riconoscere ed allestire un guado, e dirigere « le operazioni di passaggio.

« 2° Di ricercare ed apprestare le barche necessarie « per gettare sull'opposta sponda d'un fiume un drap- « pello di soldati per compiere qualche ricognizione, « o porvi piede, intanto che giungerà l'equipaggio « o che si prepareranno i materiali per un ponte di « circostanza.

« 3° Costrurre piccoli passaggi su canali, fossi, bur- « roni, riattare gli archi rotti d'un ponte stabile.

« 4° Foggiare ponti di maggior importanza con ma- « teriali di vario genere, cioè sopra barche del com- « mercio, sopra zattere, sopra cavalletti fatti con « legnami della campagna, e se pur vuolsi sopra pa- « lafitte.

« 5° Nelle marcie d'una colonna che formi distac- « camento, od altrimenti lontana dal nemico, stabilire « attraverso a fiumi, de'mezzi provvisori di traghetto, « porti girevoli, porti scorrevoli e chiatte ».

Per riconoscere l'esistenza d'un guado è ben vero che hannosi caratteri indicativi, quali la convergenza di più strade in un dato punto della riva, l'allargamento del fiume, il suo suddividersi in varie braccia, l'increspamento delle acque, la direzione della corrente, ma fissata in modo generico l'esistenza di un guado conviene misurarne la profondità affine di stabilire con sicurezza se debbasi attraverso al medesimo

avventurare le truppe delle varie armi o riservarlo solo per alcune di esse. Possono compiere una tale operazione alcuni buoni nuotatori, ma la miglior maniera sarebbe di possedere una barchetta, la quale oltre al tornare utilissima per misurare la profondità dell'acqua, stando, durante il tragitto, a valle del guado potrebbe recar soccorso agli uomini travolti dalla corrente. Codesto mezzo torna poi di sommo vantaggio, anzi necessario quando trattisi di riattare qualche guado rotto od inceppato dal nemico, o che si voglia un tal genere di passaggio rendere impraticabile all'avversario.

Giungendo la testa della colonna alla riva d'un fiume mentre si compiono le prime operazioni per la formazione del ponte può tornare di somma necessità riconoscere la sponda opposta, sapere i movimenti del nemico, giudicare del tempo che si avrà prima del suo sopraggiungere.

È buon precetto quello di raccogliere le barche lungo la sponda; ma se più non ve ne hanno? Del pari eccellente quello di spingere dei nuotatori attraverso al fiume per rapirne al nemico di quelle tirate sulla sponda opposta, ma se codeste furono distrutte, e se il progettato rapimento non riesce? La storia ci fa conoscere l'ansietà di Napoleone a Studianka quando vide al di là della Beresina qualche fuoco degli accampamenti cosacchi, e narra ai posteri l'eroico fatto del capo squadrone Iacqueminot, il quale attraversato il fiume insieme a vari cavalieri con in groppa dei volteggiatori sorprendeva un posto nemico riconducendone prigioniero un sott'uffiziale da cui ebbe Napoleone rassicuranti notizie.

Noi speriamo che in consimili circostanze ogni ge-

nerale troverà chi sappia imitare il bell'esempio del Iacqueminot, ma non possiamo a meno di notare come convenga di certe cose assicurarsi appieno e grave colpa ne sia il mancarne al momento dell'estremo bisogno o per imprevidenza o per troppa illimitata fiducia nella buona ventura che pure ha tanta parte nelle operazioni di guerra.

Per la struttura dei piccoli ponti sopra canali, fossi, burroni, per lo riattamento di qualche parte rotta in un ponte del commercio, occorre portare nei parchi fasciature, legature, chiodagione di varia foggia e cordami. Per passaggi sopra stagni, o canali, o sponde molto basse, dovendosi costrurre talvolta un quasi ponte di palafitte con pali di piccole dimensioni si ricercheranno pur sempre nei parchi del genio i chiodi, le legature, le puntazze, i magli di ferraccio, i battipali a braccia; e nell'una e nell'altra di tali circostanze con quelle previdenti misure da noi già altrove esaminate, ricaverannosi dal paese li legnami che sono necessari alla costruzione di consimili passaggi.

Se il fiume che attraversa la marcia d'una colonna offre poca profondità d'acqua, non considerevole corrente e fondo buono, secondochè in maggiore o minor grado presentansi le sopraccennate qualità e dipendentemente dalle risorse del paese saprà l'ingegnere militare allestire un ponte sopra ruote (ponte di carra) o sopra gabbioni, o sopra cavalletti.

Per i due primi di tali passaggi dovrà solo il parco fornire le cordicelle ed i chiodi, ma è da considerarsi come estese debbano essere le requisizioni per raccogliere il voluto numero di carra, principalmente in paese guerreggiato dove il nemico è probabile abbia

ritolti molti veicoli, e la ingente quantità di ramaglie che sono necessarie pei gabbioni.

Il ponte di cavalletti, il quale si può costrurre in fiumi già abbastanza importanti, non richiede molto legname, e dispensa dall'impiego di corpi di ritegno, è molto usato in guerra.

Tralasciando di parlare dei mezzi che deve fornire il parco per l'allestimento dell'impalcatura del ponte, solo accenniamo come per la manovra di gittamento occorrano (1):

« Una barchetta con i suoi remi, sempre utile in « caso d'accidenti ed occorrenze varie imprevedibili.

« Alcuni pezzi di corda e di cordicella lunghi 10 a « 30 metri per servizi varii.

« Quattro magli per piantare i paletti delle coscie, « per regolare le tavole dopo fatti i ghindamenti e « per servirsene se occorre nel collocamento dei ca« valletti.

« Due grossi batti-terra formati con pezzi di travetti « per battere la sommità delle gambe dei cavalletti « onde assodarle nel fondo dopo messo a sito ogni ca« valletto.

« Cinque o sei martelli per piantare gli arpesi.

« Quattro pali di ferro con unghia spaccata da una « parte, servono per sconficcare gli arpesi mali im« piantati e per far scostare le tavole là dove si hanno « a far passare le trinelle di ghindamento.

« Strumenti da guastatore per stabilir le coscie, sic« come zappe, gravine, vanghe, piccozze, scuri, ron« cole, batti-terra, quattro per qualità.

(1) *Lezioni sui passaggi dei fiumi eseguiti da truppe ad uso della scuola d'applicazione delle armi d'artiglieria e genio*, Torino, 1864, cap. xx, pag. 231.

« Alcuni strumenti ed oggetti da legnaiuolo dei più « comuni, come seghe, tenaglie, succhi, succhielli, « chiodi, ecc. »

Abbiamo riportato le testuali parole del libro che serve di base all'insegnamento sulla costruzione dei ponti con materiali di vario genere nelle scuole d'applicazione, perchè ci sembra che dovrebbero almeno trovarsi nei parchi dell'arma incaricata di tali lavori quei mezzi, che si possono difficilmente procacciare in campagna, e che si dicono indispensabili o necessari ai giovani uffiziali quando loro l'insegnano le scienze pratiche speciali al corpo da loro prescelto.

Ogni volta l'occasione fornisca sufficienti barche si formerà il ponte sovra le medesime. Si risparmia in tal modo la costruzione di appositi corpi di sostegno, ma bisogna pensare come non si rintraccieranno le barche fornite dei vari loro attrezzi e specialmente delle àncore e grosse funi indispensabili se trattasi di un ponte di qualche importanza. Per la manovra occorrono delle barchette ben guarnite di remi, graffi e di forma propria a navigare facilmente. Sono ancora strumenti necessari i magli per piantare i paletti delle coscie, i pali di ferro con unghia spaccata.

E per formare l'impalcatura bisogneranno come al solito arpesi piani e travirati, chiodi di varia forma, pali ferrati per le coscie e per le funi d'àncora legate a terra.

Se v'ha passaggio che dir si possa d'occasione od estemporaneo è quello formato sopra zattere o foderi, di legnami, di botti, di otri, ecc.

Per costrurre le zattere e principalmente se i fusti sono d'ineguali dimensioni è indispensabile gittare all'acqua i legnami e lavorare al loro congegnamento

tenendoli nel fiume, per la quale operazione tornerebbe utilissima una barchetta.

I ferramenti necessari per collegare i fusti o travi sotto le traverse, o le corde per allacciarneli non sono reperibili in campagna. La quantità di chiodagione per la costruzione d'una zattera è grande già quando i fusti sieno lunghi tanto quanto le zattere, e si fa maggiore se i fusti per essere troppo corti o troppo piccoli debbono venire raddoppiati in punta od essere adoperati sopra due strati uguali e paralleli od anche in più strati perpendicolari gli uni agli altri.

Fin da remoti tempi è accennata l'utilità delle botti per ponti militari. Disponendo d'una barchetta si potrà facilmente le barche raccolte in buon numero nei luoghi abitati lungo la sponda del fiume rimorchiare al sito di passaggio, ma bisognerà avere qualche strumento speciale come una piccola pompa per estrarre l'acqua che penetrasse in alcuno di tali corpi di sostegno.

I ponti di zattere, comunque formati, richiedono maggior numero di corpi di ritegno, dovendo ogni zattera essere ancorata; alcune barchette per il gittamento delle àncore, non potendosi ritenere maneggiabile per tale servizio una zattera anche piccola in un fiume di alquanta velocità; e finalmente quei medesimi oggetti ed attrezzi già menzionati per l'impianto delle coscie, per formare l'impalcatura.

Dei ponti di palafitte non è il caso di tenere parola. Il molto tempo che richiede la loro costruzione fa sì che generalmente non vengono piantati che dietro le armate per tener luogo dei ponti d'equipaggio costrutti da prima. Sarà pertanto possibile far concorrere alla loro formazione i mezzi di cui dispone il

parco principale del genio. Alla requisizione dei materiali necessari per tali ponti potrà soventi adoperarsi sopra larga base il comando superiore dell'arma. Un esempio del come per siffatte costruzioni possano ampiamente concorrere i mezzi offerti dal paese lo abbiamo nella campagna del 1859.

Il ponte di palafitte che costruivasi a valle di Solionze e del quale già si accennò qui avanti, della lunghezza di più di 100 metri, doveva presentare solidissima struttura, doppia carreggiata e sentieri laterali per pedoni. Vi lavorarono la 5ª e 9ª compagnia del genio sotto la direzione del capitano Giani, applicato al comando superiore dell'arma all'esercito. La ingente quantità di legnami di grossissime dimensioni si ricavava per cura del comando superiore del genio dai magazzini di Desenzano: due battipali a tirelle ottenevansi dal municipio di Montechiari, i grossi ferrami dall'industria del luogo, i più minuti venivano foggiati presso i parchi delle compagnie impiegate al ponte. Le portiere di manovra si formarono con barche dell'equipaggio Cavalli.

Per contro è indispensabile provvedere col mezzo dei parchi i materiali che sono necessari per la costruzione di quei passaggi speditivi ai quali debbono soventi ricorrere i distaccamenti per valicar fiumi o torrenti in lontananza dal nemico, quali sono i porti girevoli, i porti scorrevoli e le chiatte.

Posto che l'occasione amica ne fornisca due barche lunghe, od elevati e ritti bordi a punte acuminate, le travicelle e le tavole per formarvi su di esse un'impalcata, dovrà il parco dare le staffe o legature di ferro occorrenti per stringere le travi ai bordi, la chiodagione per il tavolato e tutti gli attrezzi che

debbono servire a stabilire con la portiera così ottenuta un porto girevole, o scorrevole, vale a dire: Nel primo caso, una grossa, lunga e forte fune, un àncora od uno dei ripieghi che servono come tali per formare il punto fisso, le carrucole occorrenti per lasciar libero il movimento alla fune del porto tenendola sollevata dal tavolato in maniera da recar poco impedimento, un argano per tenderla convenientemente secondo il vario peso da cui è caricato il porto perchè approdi sempre allo stesso punto, i galleggianti per sorreggere la fune, le àncore per le barche, affine di poter gettare se la fune si strappa, e finalmente gli ormeggi per tenersi alla sponda; nel secondo caso ancora la fune da tendersi attraverso, le carrucole da attaccare ai cavalletti, il paranco per tendere la gomena, il cursore e la briglia che regolano il movimento del porto.

Ammesso che vogliasi trar partito di una barcaccia per passare con una chiatta che è il mezzo più semplice, pur si dovrà sempre rintracciar nei parchi la fune e qualche palo ferrato per legarnela.

Or che abbiamo accennato i principalissimi bisogni nelle varie occorrenze vediamo come vi soddisfacciano i parchi.

Ragione voleva che ritogliendo agli zappatori l'equipaggio Birago, e circoscrivendo perciò le attribuzioni dell'arma nostra ai soli ponti estemporanei una special dotazione appropriata a tale servizio venisse stabilita pei parchi mobili del Genio, affinchè potesse un tal corpo adempiere adeguatamente ai propri doveri. Invece nel parco di compagnia che attualmente è vero parco di divisione, in quello del corpo d'armata non vi sono attrezzi propri per i ponti. Fortuna che alcuni strumenti e materiali buoni per le fabbricazioni

in genere possono ancora tornare utili per un siffatto speciale servizio.

La semplice osservazione dei quadri di dotazione pubblicati nel *Giornale del Genio* del 1864, basta a dimostrarne la insufficienza ed a reclamare le più pronte provvidenze perchè con una dotazione complementare di materiale appropriato alla costruzione dei ponti estemporanei si ponga un previdente riparo agli inevitabili pericoli cui si andrebbe incontro in caso d'una guerra. Nel parco di compagnia non vi ha un arpese travirato, non un palo ferrato; vi ha del ferro in verga ma non la fucina per lavorarlo. Nè in molto migliori condizioni relative trovasi il parco di corpo d'armata: senza una barca, mal fornito di funi, non tiene un argano, non un battipalo a braccia.

Non crediamo sia il caso di formulare in questo scritto una nota di quei materiali che vorremmo aggiunti, determinandone la quantità loro le precise forme, il ripartimento fra carri che debbono trasportarli. Troppo difficile assunto sarebbe e la proposta non potrebbe a meno di riuscire incompleta o difettosa in qualche parte, poichè solo dall'avviso di molti pratici, dal risultato di apposite esperienze ne potrà risultare la più conveniente dotazione.

L'armata francese che tiene per ciò che riguarda i ponti, ordinamento simile al nostro ha riconosciuta la necessità di comprendere nel parco di corpo d'armata un carro-matto con barca, ed altro carro d'attrezzi relativi alla medesima od occorrenti alla formazione di passaggi speditivi. Insieme alla barca vengono trasportati gli oggetti ad essa più speciali, un albero, un timone, i remi, i graffi, l'àncora colla sua fune, gli ormeggi, le trinelle, alcuni canapi, una sonda, varii attrezzi, per i restauri che possono occorrere, ed alcuni chiodi. Sopra l'altro carro stanno varii oggetti di ricambio, alcune macchine, come il martinello a dentiera l'argano orizzontale, il battipalo a braccia, una gomena lunga 120^m, grossa 0^m,05 oltre buona quantità di corde più piccole, pali ferrati, circa 300 caviglie, 300 arpesi e molta chiodagione. Vi ha inoltre presso il corpo d'armata un carro con battipalo a tirelle munito di tutti gli accessorii.

Lasciato a parte quest'ultimo che è sufficiente figuri nel parco principale sarebbe desiderabile una dotazione di tal genere, ampliata però in modo da soddisfare ai bisogni sia del corpo d'armata sia delle divisioni che dovessero agire isolatamente.

Mediante accurate ricerche, coll'aumentare di tre o quattro carra il parco di corpo d'armata, dev'essere possibile trasportare una sufficiente quantità d'oggetti utilissimi, per la costruzione dei ponti estemporanei. Potrebbe forse essere conveniente, invece della barca adottata dal genio francese, la quale pesa kilog. 450, formarne pei nostri parchi di ferro scanalato alla guisa di quelle in uso nell'equipaggio da ponte delle truppe d'America, le quali pesando molto meno darebbero luogo a trasportare maggior numero d'attrezzi con un numero di carri determinato.

Non ci addentriamo di più nei particolari della dotazione complementare dei nostri parchi, nel costituire la quale devesi aver riguardo di tutti comprendere gli oggetti e strumenti difficilmente rintracciabili in guerra e che sono indispensabili alla formazione dei ponti, considerando che se può essere difetto l'abbondare, è certo maggior danno l'usare soverchia parsimonia.

A corroborare cotesti nostri argomenti, a dimostrare quali sieno le tristi conseguenze alle quali si va incontro trascurando di fornire ai distaccamenti quei pochi mezzi necessari per stabilire dei temporanei passaggi, a provare anco una volta come l'occasione mal provveda a tutte le contingenze delle marce, facciamoci a leggere una pagina di storia.

Ella è storia contemporanea, è quadro d'attualità, è un episodio di quella guerra del Messico, dove la Francia addestra i suoi soldati alle rudi prove d'un clima inclemente e di un penosissimo guerreggiare. Il libro donde ricaviamo è scritto dal luogotenente colonnello Martin (1), il quale attinse per molti particolari e per questo in specie alla relazione 19 novembre, del ministro della guerra all'imperatore.

I Francesi nel Messico dopo un primo tentativo infruttuoso contro la piazza di Puebla, ritiravansi ad Orizaba a mezza via da Puebla a Vera-Cruz loro base d'operazione, ivi fortificavansi per resistere agli attacchi delle truppe di Juarez e attendere rinforzi per nuove imprese.

Assicuravano la loro linea d'operazione con i posti del Fortino, di Cordova, Potrero, Chichihuile e per quella scortati da buon nerbo di truppe si succedevano i convogli da Orizaba a Vera-Cruz per farvi carico.

Questi convogli portavano ad Orizaba i viveri ed i rinforzi di truppe, ed il loro arrivo era pertanto atteso sempre con ansietà grandissima, numerati i giorni di marcia, argomento di tristi congetture ogni menomo ritardo.

(1) *Precis des evenements de la campagne du Mexique en* 1862.

Ebbene, eccovi il racconto delle difficoltà incontrate da uno di tali distaccamenti nel suo cammino per non essere provveduto di alcuni materiali necessari a formare un passaggio speditivo sopra un torrente:

« En arrivant le 29 août à la Soledad, dont le pont « était brûlé, le commandant Morand trouve les eaux « du Rio Jeunnapa extrémement élevées et le gué « tout à fait impraticable.

« Aucune promesse d'argent ne peut décider un seul « Indien à tenter le passage de la rivière pour aller « à Vera-Cruz, réclamer les moyens que la marine « aurait pu fournir. Un sergent des zouaves est victime « de son dévouement en faisant les efforts les plus « persévérants avec quelques autres nageurs, pour « tâcher d'arriver sur l'autre rive.

« Il y a impossibilité absolue de trouver un passage « plus facile. Mais on espère que la première colonne « de renfort va paraître de l'autre côté, et qu'elle sera « peut-être munie du materiel nécessaire pour établir « un passage. Le commandant Morand attend donc « quelques jours, sous une pluie torrentielle, constam- « ment harcelé par des guerillas, et sans que ses na- « geurs puissent reussir à établir une comunication « avec la rive gauche au moyen du câble qu'on avait « apporté d'Orizaba. Ses esperances ne se realisant « pas, il est obbliger de retrograder pour demander « des vivres.

« L'avis était parvenu a Orizaba de l'arrivée à la « date du 28 août, en rade de Vera-Cruz, du renfort « amené par le colonnel Brincourt. En consequence « malgré les bruits d'une attaque projeté par l'ennemi, « on se decide a remettre le convoi en route . . . . . .

« Le commandant du génie ayant reçu l'ordre de

« faire transporter à la Soledad tous les materiaux
« qu'il pourrait se procurer pour y établir un moyen
« de passage permanent, avait fait ses préparatifs avec
« une extrême diligence. Des cordes, et des poulies,
« requises dans une usine d'Orizaba, des madriers trou-
« vés à Cordova, et de gros tonneaux vides fournis
« par l'administration sont mis rapidement en route
« avec la plus grande partie de la compagnie de sa-
« peurs et dix matelots choisis dans le bataillon de
« fusilliers marins.

« Ce détachement rejoint le 7 septembre, à Paso-
« Ancho, le commandant Morand qui, le lendemain se
« reporte sur la Soledad avec toutes ses troupes ainsi
« renforcées. En arrivant il ne trouve pas encore guéable
« le Rio Jeunnapa, mais il aperçoit sur l'autre rive la
« première colonne de renfort amenée par le lieute-
« nant-colonnel Labrousse du 1er zouaves. Le com-
« mandant Morand apportait le materiel nécessaire à
« l'établissement d'un passage, et le colonnel La-
« brousse un approvvisionnement de vivres assez
« considérable. On s'occupe immédiatement de trouver
« un moyen de se mettre en comunication. Une pi-
« rogue indienne, aperçue dans le village par les trou-
« pes du colonnel Labrousse est mise à l'eau. Assujettie
« par une amarre formée des cordes à parquer, appar-
« tenant aux chasseurs d'Afrique et montée par un
« soldat du 1er zouaves qui la dirige hardiment au
« moyen d'une perche, elle abord la rive droite. Une
« corde peut donc être jetée d'un bord à l'autre et la
« comunication est ainsi établie en dépit du volume
« et de la rapidité des eaux.

« Dans l'espace de quatre heures le génie construit
« un radeau transformé immédiatement en traille au

« moyen du câble et des poulies amenées d'Orizaba.

« Les vivres venant de Vera-Cruz sont transbordées
« et chargées sur le voitures vides du commandant
« Morand. Celle du colonnel Labrousse sont renvoyées
« à Tejeria.

« Les renseignement receuillis antérieurement avaient
« signalé l'emplacement d'une ancienne passerelle dé-
« truite a 300m, en amont du pont incendié par les
« Mexicains. Des îlots et des rochers y formaient des
« piles naturelles. Le génie entreprit aussitôt la ri-
« construction de cette passerelle qu'il termina avec
« le plus complet succes dans la soirée du 10 et sur
« laquelle hommes et mulets chargés pouvaient pas-
« ser en toute sécurité.

« Le 10 au soir le Rio Jeunnapa était franchi par
« une double moyen de comunication, une colonne
« forte de 350 hommes escortant 250 mulcts chargé
« de vivres portait de la Soledad. »

Quale ritardo nella marcia del distaccamento! Quale scarsità di mezzi non offrì l'occasione malgrado le più diligenti e lunghe ricerche per un'estesissima via! Vedete le carrucole raccolte ad Orizaba, le tavole a Cordova, le botti cedute dall'intendenza militare e quel che più è da notare il mezzo che maggiormente servì per lo stabilimento del passaggio, la *Pirogue* indiana, rintracciata non sulla sponda dove stava il distaccamento del comandante Morand, ma sulla riva opposta dalle truppe del colonnello Labrousse.

(Continua)

ESPOSIZIONE

DEI

PRINCIPALI SISTEMI DI ARTIGLIERIE RIGATE

ESTERE

CONTINUAZIONE (1).

Artiglieria olandese da campagna (2)

(Tav. 1ª e 2ª).

La trasformazione delle artiglierie liscie da campagna in rigate, nell'Olanda fu fatta all'arsenale dell'Aja seguendo un metodo affatto diverso da quello adoperato da tutte le altre potenze d'Europa, e del quale converrà fare un breve cenno.

(1) Vedi *Rivista militare italiana,* anno IX, vol. III, pag. 149.

(2) I dati relativi all'artiglieria olandese furono desunti dalla *Revue de technologie militaire* de E. Terssen, anno 1863, e dal *Journal de l'armé belge*, anno 1864.

Esso consiste nel riempire di metallo le vecchie bocche da fuoco e quindi trapanare nelle medesime una nuova anima.

Le norme principali per eseguire tale operazione sono le seguenti:

Si allarga l'anima della bocca da fuoco in modo, che dopo la trapanatura della nuova, il tubo del metallo fusovi abbia una grossezza di due o tre centimetri;

Si chiude con dell'argilla il focone e si dispone la bocca da fuoco verticalmente nella fossa del forno a riverbero, facendola sormontare da una staffa per contenere la materozza;

Si riscalda preventivamente il cannone praticandovi attorno con un muro a secco una specie di fornello, e quando comincia a diventare rovente si versa il metallo fuso nell'anima, in modo che non scorra lungo le pareti, ma vada cadendo nel centro;

Quindi si spegne il fuoco, e lasciato raffreddare il cannone si ritira dalla fossa, si taglia la materozza e si sottopone il pezzo ad una prima trapanatura per poter eseguire un tiro di prova, che ha per iscopo di aumentare l'aderenza tra il metallo nuovamente fuso e quello del fondo dell'anima, dove l'esperienza dimostrò che generalmente si forma una cavità.

Dopo il tiro di prova si compie la trapanatura e si ultima la bocca da fuoco.

Il sistema di rigatura, al quale si appigliarono gli Olandesi nella trasformazione della loro artiglieria si accosta al francese, come si potrà scorgere dalla seguente descrizione del loro cannone da 4 da campagna rigato.

Questa bocca da fuoco non è che l'antico cannone

da 6 liscio leggero, ridotto al calibro di 0,11 e quindi riempito di bronzo fuso, e trapanato al calibro di 0,0855 col metodo dianzi accennato.

L'anima (tav. 1ª, fig. 1ª) ha sei righe rivolte da sinistra a destra a passo ed a sezione costante. La sezione della riga forma un trapezio mistilineo, il fondo è determinato da un arco di circolo concentrico all'anima, il fianco direttore del tiro da un arco di circolo tangente al primo, ed il fianco direttore del caricamento da una retta parallela al raggio dell'anima passante per la metà della riga.

Le dimensioni principali delle righe sono le seguenti:

Profondità	millim.	5
Larghezza.	»	16
Passo	metri	2,250

La rigatura termina a millim. 100 del fondo dell'anima che è emisferico.

Il peso totale della bocca da fuoco ammonta a chilogrammi 350.

Il tracciato esterno dei proietti cavi olandesi, non differisce da quello dei francesi, che pel numero e la disposizione delle alette che sono soltanto nove e formano due corone, la superiore di sei alette e l'inferiore di tre sole. La sezione delle alette è simile a quella della riga.

Con questa bocca da fuoco si lanciano la granata, lo shrapnell e la scatola a mitraglia.

La granata non presenta alcun'altra particolarità (tav. 1ª, fig. 2ª).

Lo shrapnell (fig. 3ª) ha le stesse forme esterne della granata, manca del rinforzo di metallo che si osserva

nell'interno della prima verso la punta, e porta un foro di caricamento fra le due corone di alette, il quale viene chiuso con un tappo a vite. Esso contiene 69 pallottole di piombo i cui interstizii sono riempiti di sabbia: la carica esplosiva è racchiusa in una scatola cilindrica di latta saldata al porta cannello della spoletta.

La scatola a metraglia si compone d'un bossolo di latta, d'un fondello fuso di una lega di 3 parti di piombo e 7 di stagno, e d'un coperchio con manico in ferro.

Le pallette sono di lega di piombo e stagno in parti eguali e tenute a posto con dello zolfo fuso negl'interstizii.

Nel seguente specchio si espongono i dati principali intorno ai sopra descritti proietti ed alle relative cariche:

PROIETTO	DIAMETRO		ALTEZZA	GROSSEZZA delle pareti	PESO della carica interna	NUMERO delle pallette o palline	PESO del proietto carico	CARICA	
	comprese le alette	non comprese le alette						di lancio	in arcata
	millim.	millim.	millim.	millim.	chilogr.		chilogr.	gram.	grammi
Granata. . . .	93,5	84,5	165	12	0,170	—	3,960	540	10-70 (*)
Shrapnell. . .	93,5	84,5	165	12	0,043	69	5,200		
Scatola a mitraglia . . .	—	84,0	160	—	—	94	4,850	750	—

(*) Il tiro in arcata si eseguisce con 25° d'elevazione ed alle distanze di 700 e 900 metri.

La spoletta (tav. 1ª, fig. 4ª) per la granata è a tempo

sul genere di quella Serra, descritta nel nostro Prontuario dell'artificiere.

Essa si compone di un porta cannello fatto di una lega di piombo, stagno e zinco e di un cannello in rame, il quale non si avvita nel porta cannello, ma vi si spinge a forza dopo averlo infilato in un anello di cuoio, per modo che la chiusura si ottiene dal forzamento di detto anello tra le pareti del foro tronco-conico del porta cannelli ed il cannello.

Vi sono 12 numeri di cannelli aventi lunghezza e caricamento così determinati che la loro durata varii da 1",23‴ a 16",29‴. A seconda delle distanze alle quali si eseguisce il tiro, s'introduce nel porta cannello quel cannello la cui durata corrisponde alla distanza stessa e per meglio regolare le durate delle spolette a distanze intermedie, si può estrarre dal cannello la quantità opportuna di mistura mediante un apposito strumento. I cannelli sono innescati con stoppini.

La spoletta dello shrapnell (tav. 1ª, fig 5ª) differisce da quella della granata unicamente per la forma del porta cannello che appare dalla figura.

Pel puntamento, questa bocca da fuoco (tav. 1ª, fig. 1ª) è munita di un tallone che sorge sulla fascia posteriore di culatta ed al quale è fisso un alzo per le piccole distanze.

Un secondo tallone si trova fra gli orecchioni e il tulipano, il quale porta un alzo mobile che serve per le maggiori distanze. In questo tallone è praticato uno spacco verticale che permette alla visuale passante per l'alzo posteriore d'incontrare il mirino che sorge sulla mira di volata.

L'alzo per le piccole distanze è simile all'antico belga a denti (tav. 2ª, fig. 1ª), e consta di una lastra di

ottone che gira intorno ad un perno, terminata superiormente da tre archi di circolo con centro comune sull'asse del perno, ed i cui raggi non sono che gli alzi corrispondenti alle tre distanze di 525,600 e 675 metri per il tiro a granata.

L'alzo per le grandi distanze (tav. 2ª, fig. 2ª) è pure in ottone, consta di un'asta a sezione quadrata con un piede, in cui v'ha una piccola livelletta a bolla d'aria per disporre l'alzo verticale, e lungo la quale scorre un cursore con vite di pressione in ferro.

Sulla faccia posteriore dell'asta sono praticati dei filetti triangolari paralleli ed inclinati di 1|10 dal basso in alto e da destra a sinistra.

Il cursore porta una lastra scorrevole, la cui faccia posteriore è filettata come quella dell'asta, per cui scorre a sinistra od a destra secondo che il cursore sale o discende. In questa lastra scorrevole se ne trova una seconda a movimento indipendente, la quale porta il traguardo; e così mentre il movimento laterale della prima serve a correggere la derivazione, la seconda corregge le deviazioni dovute al vento all'inclinazione delle ruote o ad altre cause.

La faccia sinistra dell'asta è graduata e vi sono indicati gli alzi corrispondenti alle diverse distanze in passi (1) pel tiro a granata. Pel tiro a shrapnell si impiegano gli alzi corrispondenti a distanze di 100 passi maggiori delle effettive.

L'affusto è in legno e pesa 420 chil. ed il suo avantreno 440. Carichi pesano complessivamente 1465 chil., e vengono trainati da 4 cavalli.

L'affusto è munito di un cofanetto che contiene 4

(1) Il passo è di 0m,75.

scatole a metraglia, e l'avantreno di un cofano capace di 48 colpi di cui 2|3 a granata ed 1|3 a shrapnell.

Artiglieria danese.

(Tav. 3ª).

L'artiglieria danese adottò il sistema di rigatura francese o *La-Hitte* tanto per l'artiglieria da campo che per quella da muro.

Però i cannoni da campagna da 4 rigati sono in ferraccio, ed oltre la granata ordinaria si impiega una granata a segmenti la cui disposizione interna non varia molto da quella Armstrong.

Questa granata (tav. 3ª, fig. 1ª) è composta di due parti, l'una cilindrica *a*, e l'altra ogivale *b* a testa tronca; amendue sono in ferraccio, si incastrano a mezza grossezza, e si uniscono per mezzo di quattro viti *f*. La parte ogivale porta un bocchino vitato, è cava all'interno, e nella cavità sono praticate quattro solcature diametralmente opposte ed a sezione triangolare e destinate a facilitarne la divisione in frammenti nello scoppio. La parte cilindrica porta all'esterno due corone di sei alette di zinco caduna, ha il fondello più grosso delle pareti, e contiene nel suo interno:

1° N. 63 segmenti di ferraccio *c*, disposti contro la superficie interna in 7 strati di 9 pezzi ciascuno.

2° Un tubo di latta *l*, che avvolge la cavità interna lasciata dai segmenti e contiene la carica interna.

3° Due anelli piatti *d*, posti l'uno al disotto e l'altro al disopra dei segmenti; essi sono destinati ad isolarli e tenerli in sesto, ed a tale oggetto è pure

compressa della stoppa fra lo strato superiore dei segmenti e l'anello che vi sovrasta, ed il labbro interno della testa ogivale preme sul medesimo quando sia collocato a posto. La spoletta generalmente adoperata è delle ordinarie in legno, e viene tagliata alla conveniente lunghezza al momento di caricare il pezzo, onde avere lo scoppio a tempo opportuno.

È facile il comprendere come questa granata agisca nello sparo. Comunicandosi il fuoco alla carica interna l'involucro scoppia e le scheggie ed i segmenti sono proiettati innanzi come in quella Armstrong, da cui differisce essenzialmente solo nel modo di tenere uniti i seguenti.

Artiglieria russa da campagna [1]

(Tav. 3ª).

Le poche notizie che si hanno sull'artiglierie russe, non permettono di pubblicare per ora che i seguenti dati intorno al cannone da 4 rigato da campagna adottato da quella potenza.

Il diametro dell'anima di questa bocca da fuoco è di mill. 86,8; essa è rigata secondo il sistema francese, sia pel numero che pel profilo delle righe; il loro passo però venne allungato portandolo a metri 3,450 probabilmente per poter impiegare una carica maggiore.

La granata (tav. 3ª, fig. 2ª) differisce dalla francese

(1) Questi dati furono desunti dalla *Revue de Technologie militaire*, de E. Terssen, — anno 1863.

per due solcature anullari praticate sulla parte cilindrica allo scopo di accrescere la resistenza dell'aria alla parte posteriore del proietto, ed avvicinare così il centro di resistenza al centro di gravità.

Il peso della granata carica è di chilogrammi 4,510, quello della carica interna chil. 0,164, e quello della carica di fazione chil. 0,815 cioè tra 1|5 ed 1|6 del peso del proietto.

Il cannone è munito di due alzi formati entrambi da un'asta con regolo orizzontale nel quale scorre il traguardo. Il primo serve per le piccole distanze e scorre in un foro verticale praticato nella culatta della bocca da fuoco; il secondo è mobile e si fissa all'atto dello sparo lateralmente alla culatta: con esso s'impiega la linea di mira laterale passante per un mirino collocato sull'orecchione sinistro. Questa bocca da fuoco è incavalcata sopra un affusto in legno, ma sembra si pensi sostituirvene uno in ferro.

Il peso del solo cannone è di ch. 295, e quello del carro colla bocca da fuoco incavalcata e l'avantreno carico, ma senza armamenti, è di ch. 1228: quest'ultimo viene trainato da due pariglie le quali trasportano anche i quattro serventi del pezzo.

Artiglieria inglese

Sistema Armstrong (*Shunt*)

(Tav. 3ª)

L'adozione delle bocche da fuoco sistema Armstrong caricantisi per la culatta, che pareva fosse stata in Inghilterra definitivamente stabilita, come lo si disse

nella *Rivista Militare italiana*, anno VIII, vol. II, p. 26, sembra che abbia incontrato ben presto nella pratica ostacoli di tale natura di consigliare allo stesso Armstrong la convenienza di proporre, almeno per le bocche da fuoco di grosso calibro, un tutt'altro sistema fondato sul caricamento dalla bocca. Risulta pertanto anche da questo fatto, evidentemente dimostrata la difficoltà di siffatti problemi, giustificati in parte i diversi tentativi che per tali ricerche si vanno facendo presso le diverse potenze d'Europa, e provata la convenienza di procedere allo studio di così intricati argomenti con esperienze fatte su larga scala da *artiglieri pratici* che non perdano mai di vista le proprietà cui devono soddisfare in guerra le artiglierie, e quelle altre loro qualità che senza cessare di essere utili e convenienti, non sono di una assoluta necessità.

Diamo qui un cenno del nuovo sistema di cannoni caricantisi dalla bocca proposto dal signor W. Armstrong, e che, a quel che pare, è tuttora in via di studio in Inghilterra. Tale sistema è detto dall'autore *shunt system* (sistema a diversione); esso è ingegnoso ma complicato assai. Suo scopo è di ottenere che il proietto entri liberamente nel cannone quando se ne eseguisce, dalla bocca, la carica, e che ne esca leggermente forzato e senza andar soggetto ad oscillazioni di sorta. Per ottenere un tale intento il signor Armstrong ideò che le righe del suo cannone fossero per un certo tratto verso la bocca divise come in due parti, ossia, più profonde verso il fianco direttore del caricamento, e meno verso il fianco direttore del tiro. Con tale disposizione il proietto entra liberamente nella bocca da fuoco lambendo col fianco delle sue alette il fianco direttore del caricamento ed appog-

giandosi colla sua parte cilindrica sulle pareti dell'anima: la sporgenza o testa invece delle sue alette rimane sollevata dal fondo della riga. L'opposto accade in quel tratto suddetto quando il proietto esce nello sparo dalla bocca da fuoco, cioè la parte sporgente delle sue alette si appoggia al fondo della riga (a tal uopo meno profonda verso il fianco direttore del tiro) e rimane quindi sollevato o distaccato dalle pareti dell'anima nella sua parte cilindrica. Così ha luogo il leggero forzamento del proietto nell'ultimo tratto ch'ei percorre prima di uscire dalla bocca del cannone. La descrizione che segue, che si appoggia alle figure 3ª, 4ª, 5ª e 6ª della tavola 3ª, farà meglio sentire la cosa, e darà anche una idea del modo con cui il signor Armstrong ottiene la diversione del proietto che durante la carica è portato ad appoggiarsi colle sue alette al fianco direttore del tiro.

Le figure 3ª e 4ª (tav. 3ª) rappresentano appunto una sezione dell'anima vicino al taglio della bocca, colla posizione rispettiva sia dell'aletta che del proietto, quando entra (fig. 3ª) e quando esce (fig. 4ª) dalla bocca da fuoco. La figura 5ª fa vedere invece la riga intiera sviluppata di un cannone sistema *shunt*, e la figura 6ª rappresenta in prospettiva il tratto della riga che corrisponde alla sezione di forzamento.

La riga appare dalla figura 5ª divisa per un certo tratto in due parti, quella contro il fianco direttore del caricamento $n\,l$, essendo più profonda dell'altra che trovasi contro il fianco direttore del tiro $s\,t$. Questa condizione di cose sussiste appunto come è qui accennato da m in o, ossia per un tratto di mil. 0,20 all'incirca dal vivo della bocca: si incontra poscia il piano $o\,f$, inclinato nel senso dell'asse, che raccorda

il fondo delle due mezze righe. Questo raccordamento permette quindi che il risalto $g\,h$ sposti il proietto, portandolo durante la carica verso il fianco direttore del tiro, contro il quale viene in fine il proietto ad appoggiarsi, verso il fondo dell'anima, per opera del secondo risalto $k\,p$.

La granata è munita, secondo alcuni, di alette di bronzo, secondo altri, di alette di zinco (1), e la sporgenza loro è *minore* (fig. 3ª) della profondità della parte della riga che sta verso il fianco $a\,b$ direttore del caricamento, e *maggiore* della profondità di quell'altra parte che sta verso il fianco $c\,d$ direttore del tiro. La prima di queste disposizioni fa sì che avvenga, appunto come si disse più sopra che la granata introdotta nella bocca del cannone vada ad appoggiare alle pareti dell'anima colla sua parte cilindrica, e che questa rimanga invece, per la seconda di esse, sollevata dalle pareti dell'anima stessa, quando il proietto sta per uscire dalla bocca del cannone appoggiandosi al fianco direttore del tiro. Nel tiro infatti il proietto appoggia colla sua parte cilindrica sulle pareti dell'anima sino in f: in questo punto la superficie esterna delle alette incontra il piano inclinato $o\,f$, la parte cilindrica della granata si solleva dalle pareti dell'anima e quindi il proietto si centra e si forza uscendo dal cannone nell'ultimo suo tratto parallelo $o\,m$.

La parte cilindrica del proietto può appoggiare sull'anima senza inconvenienti secondo l'opinione del signor Armstrong, perchè dopo le molte ricerche che

(1) Pare che le alette di zinco hanno dovuto essere surrogate con altre di bronzo, delle prime cioè meno resistenti e di metallo più dolce; però l'adozione di quest'ultime darebbe già origine nel tiro ad inconvenienti di qualche importanza.

si fecero per evitare i continui guasti del tubo interno di ferro nei cannoni dell'antecedente sistema Armstrong, si fu indotti a temprarne l'anima stessa non solo, ma a ricorrere ad una particolare tempra ad olio, che è appunto quella che si adopera in questo sistema, e che rende l'acciaio dell'anima del cannone più duro della ghisa del proietto: da ciò si ritiene avere altresì il vantaggio di conservare intatto il diametro esterno delle alette sino allo incontro del piano *fo*, ove soltanto esse verrebbero egualmente compresse, derivandone un centramento migliore.

Le righe pare debbano avere in questo come nell'altro sistema Armstrong le stesse dimensioni per tutti i calibri ed un intervallo pressochè costante; il loro numero cresce per conseguenza coll'aumentare del calibro, siccome lo dimostra il seguente:

SPECCHIO

Cannoni di grossi calibri in esperimento — Sistema Shunt.

SPECIE della bocca da fuoco in		DIAMETRO dell'anima in		NUMERO delle righe	LUNGHEZZA dell'anima in calibri	PESO del cannone in tonnellate	PESO della carica in chilogr.		PESO della granata d'acciaio in chilogrammi	PESO della palla sferica d'acciaio in chilogrammi	PREPONDERANTE sul cuneo di mira in chil	*Osservazioni*
libbre inglesi	chilogr.	pollici	millimetri				*minima*	*massima*				
70	31 1/2	6,4	161	3	17	4	6,30	7,20	31,50	16,20	102	
100	45	7,0	178	»	18	6 1/2	8,10	11,20	45,00	23,40	......	N. 60 in costruzione.
150	67 1/2	8,0	203	6	14 1/2	7	9,00	13,50	67,50	31,50	127	
200	90	9,2 1/2	234	»	15 1/2	12 1/4	13,50	15,70	90,00	45,00	......	
300	135	10,5	265	8	14 1/2	12 1/4	20,30	22,50	128,20	70,60	......	N. 18 esistenti.
600	270	13,3	337	10	13 1/2	23	27,00	40,50	270	145	254	

Nei cannoni qui sopra contemplati l'inclinazione delle righe è da sinistra a destra: sono muniti di una sola linea di mira laterale. Nei cannoni da 150, 300 e 600 l'asse degli orecchioni è posto da 8 a 10 mill. sopra l'asse del cannone, contrariamente a quanto si è praticato sin qui. Pare che scopo di questa modificazione sia di diminuire il tormento sul cuneo di mira e sull'affusto, di scemare la tendenza dell'affusto a sollevarsi sulla sua estremità posteriore e finalmente di facilitare l'azione dei freni di ritegno *(compressor)* cui si ricorre per diminuire il rinculo.

Si chiude questo cenno notando che dei cannoni suddetti quelli da 70 e da 100 sarebbero destinati ad armare le batterie delle navi *(broadside gun)*: quelli da 150, tuttora in via d'esperimento, sostituir dovrebbero quelli da 100 e da 68 lisci: i cannoni da 200 e da 300 poi servirebbero pei bastimenti corazzati a torre, per le coste ed anche per le batterie delle navi di primo ordine a due ponti: quelli da 600 finalmente sarebbero destinati pel servizio dei grandi forti posti alla difesa dei porti di mare.

Gli inconvenienti o i difetti che si possono a quel che pare, rimproverare a questo sistema sono:

1° La rigatura delle artiglierie *Shunt* è certamente di qualche difficoltà tecnica ed è quindi costosa.

2° Siccome dice benissimo a pag. 15 il numero di maggio del *Journal of thê Royal United Service Institution*, « gli angoli acuti e specialmente la profon« dità del fianco di caricamento della rigatura *Shunt*, « sono elementi di debolezza, chè il metallo ha sempre « tendenza a deteriorarsi negli spigoli suddetti, ed a « fendersi sul prolungamento dello spigolo acuto che « presenta verso il fianco di caricamento la profonda « rigatura del sistema. Quegli spigoli poi rendono « difficile una buona scovolatura. »

3° Il proietto va nell'interno dell'anima soggetto a sbattimenti. Un tale difetto che non può che deteriorare la bocca da fuoco ad onta della buona acciaiatura dell'anima e dell'adozione delle alette di bronzo (che si deformano con troppa facilità, dando origine ad imprevedute difficoltà di caricamento), fu ammesso dallo stesso Armstrong. Non si può però riparare ad un tal inconveniente se non incontrando quello di rendere difficile il caricamento della bocca da fuoco.

4° « Il rapido forzamento del proietto alla volata « del pezzo (dice ancora la suddetta *Rivista inglese* a « pag. 15 del N. 30) fa sì che la sua rigatura si de« teriora rapidamente con danno evidente dell'esat« tezza del tiro. »

Sistema Whitworth (1).

(Tav. 3ª).

Nella *Rivista militare italiana*, anno VIII, vol. II, pag. 8, fu detto: l'*anima dei cannoni Whitworth essere di forma esagona*: ed invero pare che così avvenisse nei primi trecciati di quel sistema. Però l'uso dei cannoni a sezione interna esagona doveva ben presto provare che per effetto del vento il proietto appoggiandosi costantemente nel tiro su di una parte soltanto dei lati dell'esagono, l'avrebbe corrosa ed avrebbe convertito così l'esagono in un poligono a lati di minor lunghezza e concorrenti fra loro ad

(1) I dati qui esposti furono desunti dalla *Revue de technologie militaire*, de E. Terssen. — 1863.

angoli saglienti e rientranti. Da qui la necessità di modificare nei cannoni *Whitworth* la sezione dell'anima loro in modo che le faccie del proietto, si adagino nel tiro sovra le intere corrispondenti faccie dell'anima del cannone: da qui il seguente tracciato da cui la sezione dell'anima del cannone *Whitworth* risulta essere un poligono mistilineo di 18 lati.

Per tracciare la sezione trasversale dell'anima dei cannoni *Whitworth* si descriva una circonferenza con diametro AD (tav. 3ª, fig. 7ª dimostrativa) ed una seconda con diametro *ad* maggiore di 1[10 circa del primo, e si circoscriva alla prima circonferenza un esagono regolare 1, 2, 3, 4, 5, 6. I lati di questo esagano dividono la circonferenza esterna in sei grandi archi ed in altri sei piccoli archi intermediari ai primi: questi ultimi costituiscono appunto lo smussamento dei vertici dell'esagono primitivo: si immagini ora che ad ogni lato di quell'esagono a vertici smussati curvilinei vengano sostituiti due laterali (gA, Ah'; iB, Bk', ecc.) riuniti ad angolo rientrante e si avrà nel poligono mistilineo risultante *Ah' i Bk' l C m'n D p' q E r' s Ft' g A* la sezione dell'anima.

Ora se si immagina che il poligono mistilineo suddetto si muova parallelamente a se stesso col suo centro *O* sull'asse del cannone, e descrivendo i suoi punti *A*, *B*, *C*, *D*, *E*, *F*, sei eliche con un movimento uniforme di rotazione intorno a quell'asse, si ha la generazione dell'anima del cannone *Whitwort*.

La forma generale del proietto poi è quella di un ovoide allungata, tronca all'una delle sue estremità; la sua altezza è eguale a tre volte il diametro del suo circolo massimo. Per una estensione poi di all'incirca 1 volta e 3[4 questo diametro il proietto è fog-

giato a sei faccie, a partire da una distanza dalla sua base eguale a 1[2 il diametro stesso. La sezione esagonale del proietto è simile alla sezione esagonale primitiva ad angoli smussati che abbiamo considerata nel tracciato dell'anima dei cannoni *Whitworth*.

(Continua)

BOLLETTINO BIBLIOGRAFICO TRIMESTRALE

Opere italiane.

Menabrea (luogoten. generale conte). — *Il Genio nella campagna d'Ancona e della Bassa Italia nel* 1860-61. — Pubblicazione autorizzata dal ministero della guerra. — 1 vol. in-4° con atlante in foglio.

Gibbone (luogoten. generale). — *Relazione al ministro della guerra intorno gli aumenti e le diminuzioni verificatesi nel personale degli uffiziali dell'esercito italiano dall'annessione delle varie provincie al* 31 *dicembre* 1864. — Torino, 1865, tip. Fodratti.

Angelini (maggior generale). — *Manuale teorico-pratico di equitazione militare.* — 1 vol. in-8°. — L. 3 50. — Tip. editrice di G. Cassone e Comp.

C. A. Radaelli. — *L'assedio di Venezia nel* 1848-49. — Salerno, 1865. — 1 vol. in-8° di circa 500 pag.

Cao (Michele). — *Cenni sul tiro del fucile della fanteria di linea.* — Seconda edizione. — Salerno, 1864. — 1 vol. in-8°. — L. 3 50. — Presso Raffaello Migliaccio.

Ballatore (luogotenente nel 5° reggimento fanteria). — *Teoria del tiro a segno.* — Trattato elementare sull'uso del fucile come arma da fuoco e da punta. — Milano, 1865. — 1 vol. in-16°. — L. 2. — G. Fajini e Comp. librai-editori.

Angelucci (capitano d'artiglieria). — *Il tiro a segno in Italia dalla sua origine sino ai nostri giorni.* — Cenni storici con documenti inediti. — Torino, 1865. — 1 vol. in-8°. — L. 3 75. — Tip. G. Baglione e Comp.

Opere francesi.

Ambert (Le général baron). — *Études tactiques pour l'infanterie dans les camps.* — Première serie. — Zomdorf (1758), Austerlitz (1805). — Suivie d'un aperçu des modifications que les inventions modernes peuvent apporter dans la stratégie et la tactique. — 1 vol. in-8°-grand, avec atlas. — Paris, 1865. — Librairie de Paul Dupont. — Turin, frères Bocca.

Henrard (capitaine d'artillerie). — *Histoire de l'artillerie en Belgique depuis son origine jusques au règne de Albert et d'Isabelle,* avec 70 gravures sur bois. — In-8°. — Bruxelles, Mucquardt.

Napoléon III. — *Histoire de Jules César.* — Paris, imprimerie Imperiale. — 1 vol. in 8°-gr., avec atlas in foglio. — 15 fr. — Turin, frères Bocca.

Jurien de la Gravière (Le vice-admiral). — *La marine d'autrefois.* — Souvenirs d'un marin d'aujourd'hui. — *La Sardaigne en* 1842. — 1 vol. in-12°. — Paris, Hachette.

De Rochefort (Feu le général de division comte). — *Idées pratiques sur la cavalerie.* — 1 vol. in-8° avec portrait de l'auteur et tableaux explicatifs. — Paris, 1865, Dumaine. — 1 vol. in-8°. — 6 fr. — Turin, frères Bocca.

— *Les armes a feu portatives se chargeant par la culasse.* — Petite esquisse par un officier belge. — Paris, Tanera. — Turin, frères Bocca. — fr. 1 50.

ARMAND POMMIER. — *L'Italie militaire.* — Paris, 1865. — Librairie Dentu — Une brochure in-8° de 62 pages.

— *Les forteresses et l'artillerie moderne.* — Paris, 1865. — Dumaine. — Une brochure de 20 pages, avec une planche. — Fr. 1 50.

— *Campagne de l'empereur Napoléon III en Italie* 1859. — Rédigée au dépôt de la guerre d'après les documents officiels. — Troisième édition. — Paris, 1865. — Dumaine. — 1 vol. in-8°, avec 11 planches — 25 fr. — Turin, frères Bocca. — 28 fr.

BERCHEM. — *Quelques considérations sur les armes à feu portatives se chargeant par la culasse.* — Paris, 1865. — Turin, frères Bocca. — fr. 2 50.

GRIVET. — *Études sur la tactique.* — Paris, 1865. — Turin, frères Bocca. — 5 fr.

Opere tedesche.

WITTICH. — *Die Italienische Armée in ihrem hentigen Bestande,* 1865. — Mit specieller Berücksichtigung der Infanterie. — Berlin, 1865. — Verlag von Bath. — Torino, Loescher. — 3 fr.

W. RÜSTOW. — *Die Lehre vom Gefecht aus den Elementen und nächste Zukunst.* — Zurich, 1864-1865. — Meyer et Zeller. — 3 tomi. — L. 11.

TAGLIANO GAETANO *Gerente.*

INDICE

DEL VOLUME IV. — ANNO IX.

Aprile.

Maggio.

Giugno.

PIAZZA
Terza
Parallela
Parallela
Mezza
x
y
x
y
Parallela
Seconda
x
y

Fig. 1.a
Fig. 2.a
Fig. 3.a
Fig. 4.a
Fig. 5.a

Fig. 1.
Fig. 2
4000
38
36
34
32
3000
26
24
22
2000
18
16
14
12
1000
Sezione sulla CD
C
D

Fig. 1.ª
Fig. 2.ª
Fig. 3.ª
Fig. 4.ª
Fig. 5.ª
Fig. 6.ª
Fig. 7.ª
Sezione sulle linee
AB, CD,
Fianco direttore del tiro
Fianco direttore del caricamento